



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**Fiscalización Ambiental**

**TERMINAL PORTUARIO COQUIMBO**

**DFZ-2022-2904-IV-RCA**

**NOVIEMBRE 2022**

	Nombre	Firma
Revisado y Aprobado	<b>Gonzalo Parot H.</b>	
Elaborado	<b>Andrea Masuero C.</b>	



## Contenido

<b>Contenido</b> .....	1
1 RESUMEN.....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	3
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS .....	7
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN .....	7
5 HECHOS CONSTATADOS. ....	10
5.1 Manejo de emisiones atmosféricas: control de ruidos .....	10
6 CONCLUSIONES .....	23
7 ANEXOS.....	24



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente SMA, a la unidad fiscalizable “Terminal Portuario Coquimbo”, ubicada en el sector centro de la ciudad de Coquimbo, provincia del Elqui, región de Coquimbo. Las actividades de inspección fueron desarrolladas durante el día 20 de octubre de 2022. (Ver acta en Anexo 1). El motivo de la actividad de fiscalización ambiental correspondió a denuncias ciudadanas por la emisión de ruidos durante Hinca de Pilotes ejecutada en la fase de construcción del proyecto.

El proyecto que compone la unidad fiscalizable consiste en modernizar y aumentar la capacidad de transferencia del Puerto Coquimbo, mediante la construcción de un nuevo muelle multipropósito, al norte del Sitio de Atraque N° 2, que considera habilitar los nuevos Sitios de Atraque N° 3 y N° 4, con una superficie de intervención total de 7,4 ha. El proyecto actualmente se encuentra en fase de construcción, con ejecución de la faena denominada Hinca de Pilotes, entre otras.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: manejo emisiones atmosféricas del tipo ruidos y verificación del cumplimiento de la norma de emisión de ruidos DS N° 38/2011 en receptores sensibles.

Los resultados de las actividades de fiscalización de medición de ruidos por parte de la SMA permitieron concluir que se verificó que se superó el valor máximo de la norma de emisión de ruidos, durante la ejecución de faenas de Hinca vertical de Pilotes, en un receptor sensible correspondiente a uno de los denunciantes, sobrepasando el valor normativo para la zona en cuestión hasta en 8 dBA.

De los hechos constatados de las actividades de inspección ambiental y examen de información, es posible señalar que el titular implementó medidas de mitigación específicas para el control de ruido en las faenas de hincado de pilotes, pero que no han logrado mitigar el ruido a los niveles establecidos en la norma de emisión DS 38/2011, en todos los receptores y en toda circunstancia de ejecución de actividades de hinca de pilotes. La variable ruido con las medidas de mitigación implementadas, no se ha comportado de acuerdo a lo previsto en la evaluación ambiental del proyecto.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

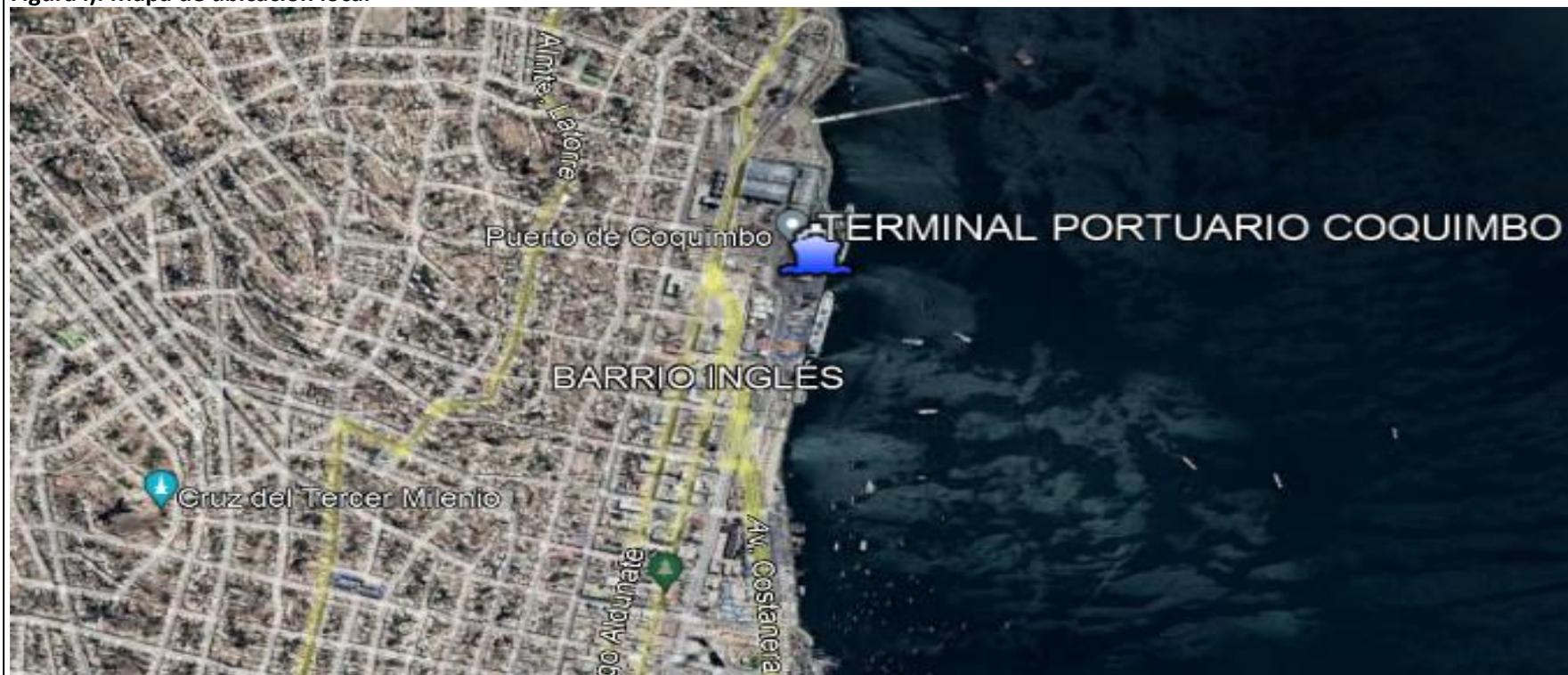
### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Terminal Portuario Coquimbo	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En fase de construcción
<b>Región:</b> Coquimbo	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Al interior del Terminal Puerto de Coquimbo, ubicado en Avenida Costanera N°600. Coordenadas UTM (WGS 84): 6684971 N; 274519 E
<b>Provincia:</b> Elqui	
<b>Comuna:</b> Coquimbo	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> TERMINAL PUERTO COQUIMBO S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 76197328-2
<b>Domicilio titular:</b> Avenida Costanera N°600. Coquimbo	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jidonoso@tpc.cl">jidonoso@tpc.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 2339700
<b>Identificación del representante legal:</b> José Ignacio Donoso Benavente	<b>RUT o RUN:</b> 16.366.196-9
<b>Domicilio representante legal:</b> Avenida Costanera N°600. Coquimbo	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jidonoso@tpc.cl">jidonoso@tpc.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 2339700



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura i). Mapa de ubicación local



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso:

UTM N: 6684971

UTM E: 274519

**Ruta de acceso:** Por ruta 5N, pista poniente, a la entrada de Coquimbo, ingresar a la derecha por calle Santa Ester hasta la calle Maipú, virar a la derecha y luego por Avenida Costanera hacia la izquierda hasta el acceso al puerto en Avenida Costanera N° 600.



**Figura ii). Layout del proyecto** (Fuente: elaboración propia a partir de información del titular [https://seia.sea.gob.cl/archivos/2017/12/06/03. Anexo 1.2 Kmz del Proyecto.rar](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2017/12/06/03_Anexo_1.2_Kmz_del_Proyecto.rar))

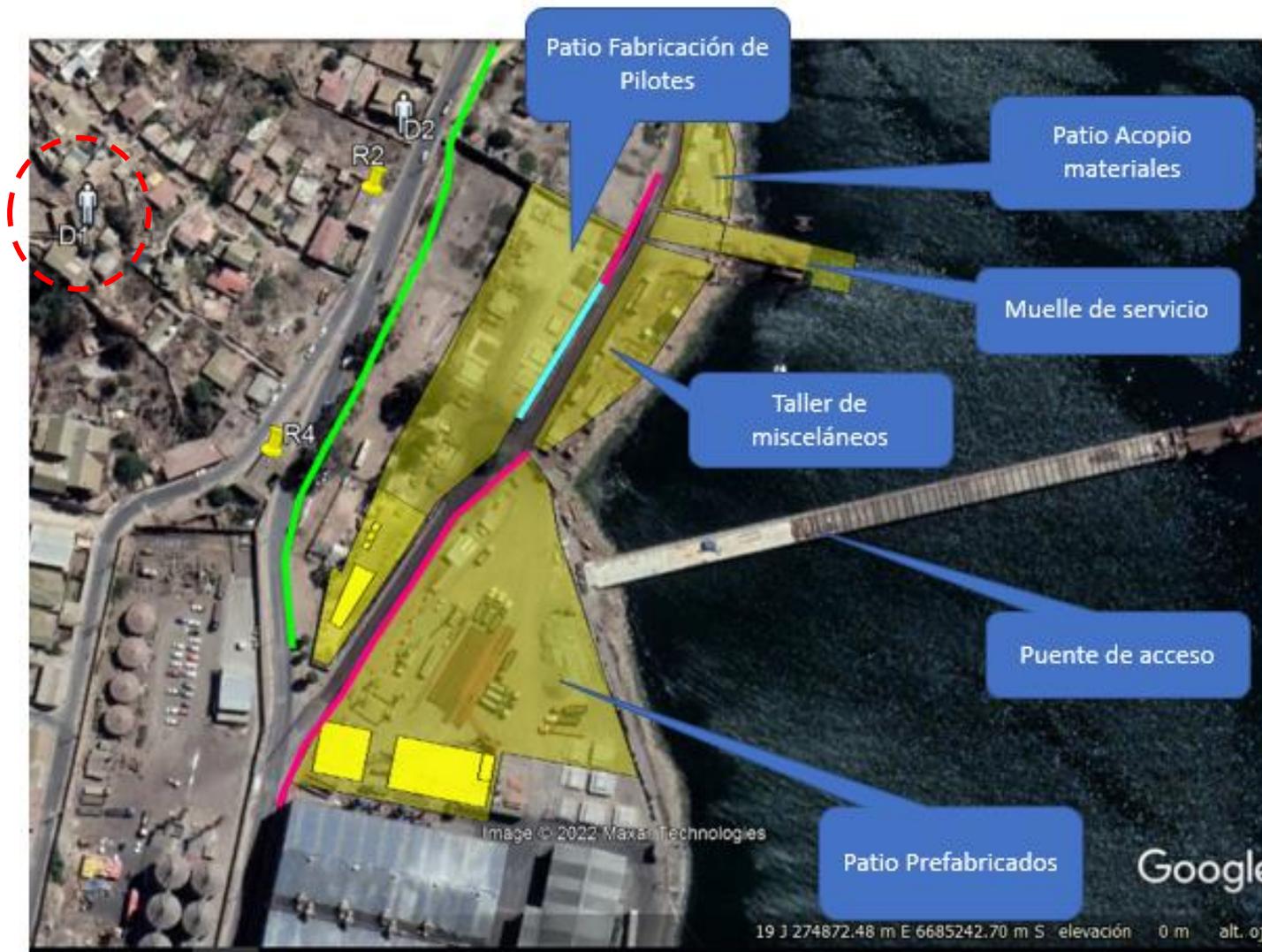


Figura iii). Localización del receptor de ruidos D2 y zona de hinca de pilotes. (Fuente: información del titular, Anexo 3)



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Res. Ex.	71	25-07-2020	Comisión de Evaluación región de Coquimbo.	Proyecto de Modernización del Puerto de Coquimbo	
2	Norma de emisión	38	11-11-2011	Ministerio de Medio Ambiente	Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	Norma considerada en el plan de cumplimiento normativo de la evaluación ambiental del proyecto.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
	Programada		
X	No programada	X	Denuncia
			Autodenuncia
			De Oficio
			Otro
		Detalles: Se denuncia respecto al ruido emitido durante la fase de construcción del proyecto, en particular el proceso de Hincas de Pilotes. Denuncias ID 312-IV-2022; 330-IV-2022; 349-IV-2022; 359-IV-2022; 362-IV-2022; 384-IV-2022; 366-IV-2022; 368-IV-2022; 369-IV-2022; 372-IV-2022	

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo emisiones atmosféricas: control emisión de ruidos



### 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

#### 4.3.1 Ejecución de las inspecciones

<b>Fecha de realización:</b> 20.10.2022	<b>Hora de inicio:</b> 17:25	<b>Hora de finalización:</b> 17:50
<b>Fiscalizador encargado de la actividad:</b> Andrea Masuero Cortés		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Fiscalizadores participantes:</b> Gonzalo Parot Hillmer		<b>Órgano:</b> SMA
<b>Existió oposición al ingreso:</b> No	<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> No	
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> No aplica	<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> Si	
<b>Observaciones:</b> En la planificación de la actividad de fiscalización se consideraba realizar mediciones en los receptores denunciadores de ruido, denominados D1 y D2; sin embargo, la duración de la actividad de hinca de pilotes (menor a 20 minutos) solo permitió realizar mediciones en el receptor D1.		



#### 4.4 Revisión Documental

##### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo revisor	Observaciones
1	Carta TPC-GGG-CAR-00439 2 noviembre de 2022	Respuesta a acta fiscalización medidas provisionales MP-042-2022, de fecha 20.10.2022	SMA	Anexo 2
2	Carta TPC-GGG-CAR-00430 12 octubre 2022	Remite informe final ETFA sobre la correcta implementación de medidas de control de ruido y medición de ruido.	SMA	Mediciones de ruido 13-15 de septiembre de 2022 en receptor D2. Anexo 3
3	Informe Técnico “ <i>Gestión de Control de Ruido Proyecto Modernización del Puerto de Coquimbo</i> ”	Estudio y modelación acústica realizada por el titular en el marco de las medidas provisionales MP-042-2022	SMA	Anexo 4
4	INFORME DE MONITOREO TRIMESTRAL DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE RUIDO EN EL MES DE SEPTIEMBRE (12, 13, 14 Y 15) 2022.	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbiental/1008309">http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbiental/1008309</a>	SMA	Informe de monitoreo trimestral del mes de septiembre, realizado para 18 receptores del proyecto Modernización Puerto Coquimbo, incluyendo a un denunciante denominado receptor D2
5	Informe fiscalización RCA DFZ-2022-80-IV-RCA	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/53734">http://sisfa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/53734</a>	SMA	
6	Informe fiscalización Medidas Provisionales DFZ-2022-2652-IV-MP	<a href="http://sisfa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Expediente/56377">http://sisfa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Expediente/56377</a>	SMA	
7	INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL “MODERNIZACIÓN PUERTO COQUIMBO”	Reporte de medición voluntaria y extraordinaria de niveles de ruido realizadas por la ETFA SEMAM los días 16 Y 17 de noviembre de 2022. Dichas mediciones se efectuaron durante la ejecución de actividades de hincas verticales de pilotes	SMA	Anexo 5



## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Manejo de emisiones atmosféricas: control de ruidos

<b>Hecho constatado: 1</b>	
<b>Documentación Revisada:</b> Sección 4.4.1: ID 1-5	
<b>Exigencia (s)</b> <b>RCA N° 71/2020.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Considerando 6.1.</b> (...) <i>Las emisiones del proyecto cumplen con los niveles máximos establecidos en las normativas primarias de calidad vigentes, igualmente las emisiones de ruido del proyecto no superan los valores establecidos en la normativa ambiental vigente. Considerando todo lo anterior no se contemplan impactos significativos asociados al riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. De acuerdo a lo anterior, se da cumplimiento a los niveles establecidos en la normativa ambiental vigente al respecto en la mayoría de los receptores sensibles cercanos de acuerdo al escenario proyectado</i></li><li>• <b>Considerando 10.1.2.</b> (...) <i>En la fase de construcción, las fuentes de ruido principales estarán asociadas a las obras de movilización de equipos de construcción, edificación terrestre y mayormente obras que consisten principalmente hincado de pilotes y montaje estructural, mecánico, eléctrico e instrumentación y control. (...) De la estimación de emisiones de ruido se determina, que se deben establecer medidas de control de ruido en algunos sectores de la instalación de faena durante la temporalidad de cada uno de los escenarios donde se supera los niveles de presión sonora establecidos. Se hace presente que estas medidas de control se configuran en el marco del cumplimiento del citado cuerpo normativo, <u>por cuanto se determinó la existencia de superación en algunos receptores sensibles</u></i></li><li>• <b>Anexo 21 del Adenda 1 del EIA. 3.8.1.1.2 Descripción de medidas de control de ruido</b> (...) <i>Las emisiones de ruido generadas por fuentes fijas como maquinaria, equipos e instalaciones se evaluaron según los máximos que define el D.S. N° 38/2011 del MMA, determinando que el nivel generado durante la fase de construcción no supera el límite normativo en periodo diurno y nocturno, estableciéndose la no generación de impacto significativo sobre este componente. <b><u>Dicho cumplimiento está condicionado a la implementación de las medidas de control descritas en el numeral 6.3.1.1.2 del presente documento</u></b></i><p>(...) <i>Las faenas de hincado de pilotes considerarán una barrera acústica que permita obstaculizar la radicación [Sic] directa desde la faena hacia los receptores. Consistirá en aplicar una pantalla conformada por tres (3) caras, con un material de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m<sup>2</sup>. La cara descubierta debe situarse en el lado opuesto a los receptores. Además, se implementará un semi-encierro flexible en base de membranas de alta densidad con uniones flexibles y selladas herméticamente</i></p><p>(...) <b>Pantalla acústica para Martinete.</b> <i>Las faenas de hincado de pilotes deben incorporar una barrera acústica que permita obstaculizar la propagación directa desde la faena hacia los receptores</i></p></li></ul>	



Ilustración 3-14: Esquema de disposición de barrera acústica en Martinete.



Una solución equivalente a la anterior consiste en un semicierro flexible como el que indica la siguiente ilustración. Esta solución está fabricada a base de membranas de alta densidad con uniones flexibles, selladas herméticamente en sus uniones para evitar fugas de ruido.

- **Considerando 12.5 “Campaña de monitoreo de ruido en construcción.** Se realizarán campañas de monitoreo trimestrales durante la construcción en los receptores que fueron medidos en la línea de base, que suman 18 receptores considerados sensibles (...) El citado compromiso consiste en realizar mediciones en los puntos de interés, con la finalidad de verificar que las medidas de control propuestas en el proyecto cumplan su objetivo de disminuir los niveles de presión sonora y aseguren el cumplimiento normativo en dichos receptores en esta fase (...)

**D.S. N°38/2011 MMA. Norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas. Artículo 16º.-** Las mediciones para obtener el nivel de presión sonora corregido (NPC) se efectuarán en la propiedad donde se encuentre el receptor, en el lugar, momento y condición de mayor exposición al ruido, de modo que represente la situación más desfavorable para dicho receptor.

#### HECHOS CONSTATADOS DE LA INSPECCION AMBIENTAL.

- a) Con fecha 20 de octubre de 2022 se realizaron actividades de fiscalización consistentes en medición de ruidos en receptor sensible denunciante, en terraza exterior de la vivienda, mientras se ejecutaba faena de hincado de pilotes vertical con la operación del Martinete (Acta de inspección en Anexo 1).
- b) Se constató el uso de la medida de mitigación del Martinete, denominado “Encamisado Acústico”, medida reportada por titular como idónea para el control de ruido, en el marco de la ejecución de las Medidas Provisionales ordenadas mediante Res. Ex. 1.257/2022 (Anexo 3)



- c) Se observó que durante la faena de hincado, la sección del pilote que era golpeada por el Martinete quedaba cubierta en gran parte por la estructura del Encamisado Acústico (Fotos 1-4)

## II. HECHOS CONSTATADOS DEL EXAMEN DE INFORMACIÓN.

### Seguimiento ambiental del titular

- a) Se analizó la información reportada por el titular en el seguimiento ambiental comprometido en la RCA (Código SSA 1008309), correspondiente al reporte de las mediciones del mes de septiembre de 2022 (12-15 de septiembre) en los 18 receptores establecidos en la RCA, además de mediciones en el exterior del receptor denominado D2, localizado en calle Regimiento Coquimbo. Cabe señalar que el marco de las medidas provisionales ordenadas a TPC, como medio de verificación de ejecución de las mismas, se reportó una medición de ruidos el 15.09.2022 ejecutada por la ETFA SEMAM en el receptor correspondiente a D2, con cumplimiento normativo de la norma de ruidos durante la ejecución de una Hinca de Pilotes vertical (Anexo 3).
- b) Las mediciones reportadas en el informe trimestral de septiembre de 2022 dan cuenta del cumplimiento normativo de la norma de ruidos para una Zona II, con un valor de Presión Sonora Corregida (en adelante NPC) menor a 60 dBA, en todos los receptores evaluados (Fig. 1).

### Mediciones y análisis de la SMA

- c) Del examen de información de los registros de las dos mediciones de ruido ejecutadas por la SMA con fecha 20.10.2022, se concluye que existió superación de la norma de ruidos para una Zona II en jornada diurna, en 8 y 5 decibeles, medidos en el receptor D1 (Tabla I. Ver Reporte Técnico de ruidos en Anexo 1.c)
- d) Durante las actividades de fiscalización de las Medidas Provisionales, se requirió al titular remitir registro verificable de nivel de marcha o potencia utilizada en el martinete durante las actividades de hinca de pilotes vertical del día 20 de octubre de 2022, en atención que dicho equipo tiene la posibilidad de operar en 4 distintas marchas (1° a la 4°), siendo la diferencia entre marchas la energía con que el pistón del martillo golpea el pilote, la cual va creciendo desde la marcha 1 a la marcha 4 (ver minuta de respuestas en Anexo 2).
- e) El titular remitió fichas denominadas “REGISTRO PARA HINCA DE PILOTES”, para distintas fechas y tipos de Hinca de Pilotes (Vertical o Inclinada), incluyendo entre ellas, aquellas correspondientes a la Hinca Vertical de fecha 15 de septiembre y del 20 de octubre de 2022 (Anexo 2)
- f) Respecto a la Hinca vertical del Pilote N°102 ejecutada el 20.10.2022, en el periodo en el cual la SMA realizó medición de ruidos en el receptor D1 y que se constató excedencia de la norma de ruido, se observó el uso de la marcha 4° en la operación del Martinete. Respecto a la Hinca vertical del Pilote N°82 ejecutada con fecha 15.09.2022, respecto a la cual el titular reportó el cumplimiento de norma de ruido, en el periodo en el cual se realizaron las mediciones en el receptor D2, se constató que el Martinete operó como máximo en marcha 2°, tal como fue indicado en el informe de la ETFA SEMAM (páginas 44 y 68 en Anexo 3)
- g) De lo anteriormente señalado se tiene que la medición realizada con fecha 15.09.2022, no se ejecutó en las condiciones mas desfavorables como lo establece el Art 16 de la norma de ruidos DS 38/2011, ya que en ese momento el equipo que constituye la fuente emisora preponderante, no operó a la máxima potencia, cuando ocurren mas golpes por unidad de tiempo (Marcha 4° = 35-40 golpes x minuto) y por tanto mayor valor de nivel de presión sonora corregido (NPC).



h) El estudio acústico (Anexo 4) ejecutado en el marco las medidas provisionales ordenadas por la SMA, recomendó la implementación de medidas de mitigación en el proceso de Hinca de Pilotes indicando lo siguiente:

Robustecer el encamisado tipo “C”, mediante las siguientes acciones:

- *Optimizar rendimiento de la barrera añadiendo material absorbente por la cara interior tipo lana mineral o similar de al menos 50 mm de espesor.*
- *Aumentar ángulo de cobertura de barrera acústica de manera que la cara frontal se encuentre perpendicular al eje de propagación sonora entre el punto de impacto y los receptores R2 y D2.*
- *Extender cobertura hasta el pelo de agua de las barreras (encamisado) reduciendo lo más posible la transmisión y reflexión sonora por debajo de la barrera.*
- *Adicionalmente, se deberán hacer las gestiones para que el punto de impacto del hincado de pilotes verticales se ubique siempre dentro de la zona de cobertura de la barrera acústica. Esto se puede lograr hincando pilotes más cortos o aumentando la altura de la barrera y de la torre de hinca.*

i) En actividad del 20.10.2022 de fiscalización de las medidas provisionales (Anexo 2), el titular informó la implementación de las medidas de mitigación en el proceso de hinca de la siguiente forma:

- Se adoptó la medida de reforzamiento de la estructura “Encamisado acústico tipo C” (en adelante “Encamisado Acústico”) con medidas de aislación reforzadas y con extensión de altura superior del encamisado en la torre de la hinca de pilotes, desde 10 mts a 13 mts de altura, con materiales aislantes del tipo madera OSB y revestimiento con lana mineral.
- Respecto a la medida de gestión de la correcta orientación del Encamisado Acústico, este se orientó de manera que las tres caras cubiertas se orienten a los receptores sensibles.
- Respecto a la medida de gestión para que el punto de impacto se ubique dentro de la zona de cobertura del encamisado, se informó la ejecución del procedimiento de “Hinca en secciones”, señalando lo siguiente: Con el objeto de procurar que la mayor parte del tiempo el pilote en proceso de hinca, se encuentre dentro de la estructura del “Encamisado Acústico” de 13 mts de longitud, es que se implementó una variación en el procedimiento de hinca estándar, ejecutando el proceso por secciones del pilote, el cual tiene una longitud total de 32 mts; el hincado en secciones se ejecuta cortando el pilote original en 2 tramos, ejecutando el proceso de golpe de hinca de la primera sección del pilote en el día “1”, en el turno siguiente se suelda el resto de la segunda sección del pilote original y luego se ejecuta la hinca mediante golpes en la segunda sección, finalizando el proceso de hinca de ese pilote.
- Respecto a la medida de alargar inferiormente el encamisado acústico hasta el espejo de agua, se informó que no obstante es una medida de rápido deterioro y corta durabilidad por el contacto del material con el agua de mar, dicha medida es factible de ejecutar en forma complementaria, pero que no se había implementado en la faena, ya que de acuerdo a los registros de mediciones de ruidos de los reportes de ejecución de las MP, éstos ya indicarían cumplimiento del límite normativo del DS 38 durante la hinca vertical de pilotes, sin considerar la medida de mitigación de alargar el encamisado acústico hasta el nivel de la superficie del agua.



- j) Durante la inspección del 20.10.2022 se verificó el uso del Encamisado Acústico con orientación de las caras cubiertas hacia los receptores de ruido. Se observó que el área del punto de impacto del hincado de pilotes, se localizó dentro de la zona de cobertura de la barrera acústica (flecha amarilla en Fotos 2-4) a diferencia a lo constatado en inspecciones anteriores a la ejecución de las medidas provisionales (Foto 5; Exp. DFZ-2022-80-IV-RCA).
- k) Posteriormente, con fecha 28 de noviembre de 2022, el titular reportó a la SMA la ejecución de una campaña de medición de ruido extraordinaria realizada con fechas 16 y 17 de noviembre en los receptores de ruidos denominados R2 y R4 (seguimiento de ruido trimestral) y en los denominados D1 y D2 correspondientes a denunciante. De acuerdo a lo señalado en las fichas de medición de ruidos, éstas se ejecutaron mientras se realizaban faenas de hincado vertical de pilotes con uso de la marcha 4° de potencia y con la medida de mitigación de “Encamisado Acústico”. Los resultados de dichas mediciones indican valores de NPC dentro de límite normado para una Zona II en horario diurno (Fig. 2 y Anexo 5)

De esta manera con los antecedentes disponibles, no es posible concluir fehacientemente la eficacia de las medidas de mitigación de ruidos adicionales implementadas por el titular en el proceso de hincado de pilotes, ni el cumplimiento de la norma de emisión de ruidos en todos los receptores ni en todas las condiciones de operación de la fuente emisora, toda vez que se han constatado situaciones de cumplimiento así como también constatación de superación de la norma de ruidos en horario diurno en un receptor sensible, durante la operación del Martinete en faena de hincado vertical del pilote, con medidas de mitigación implementadas.



Registros



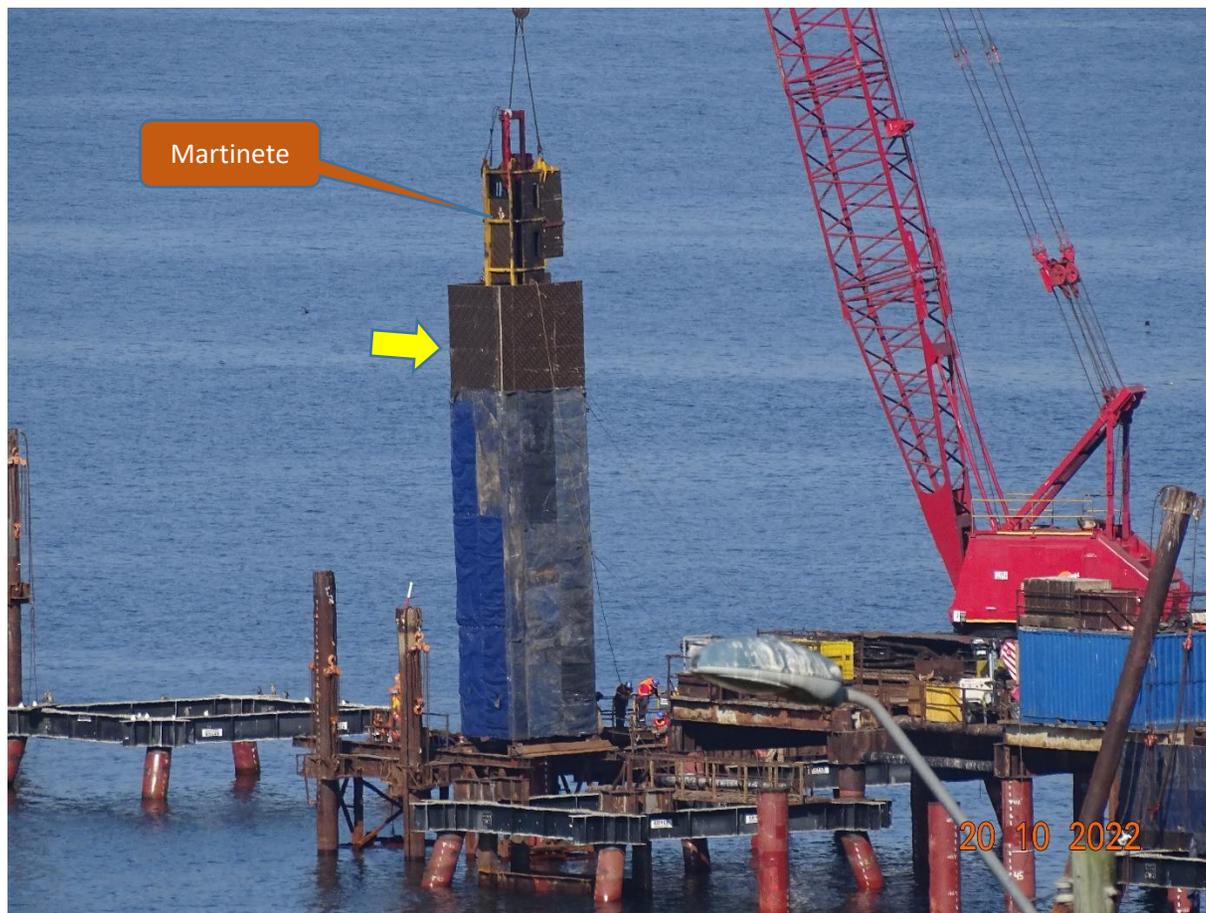
Fotografía 1.

Fecha: 20.10.2022

Descripción del medio de prueba: Proceso de Hinca de pilotes vertical ejecutada el 20.10.2022, durante la medición de ruidos en receptor sensible D1



Registros



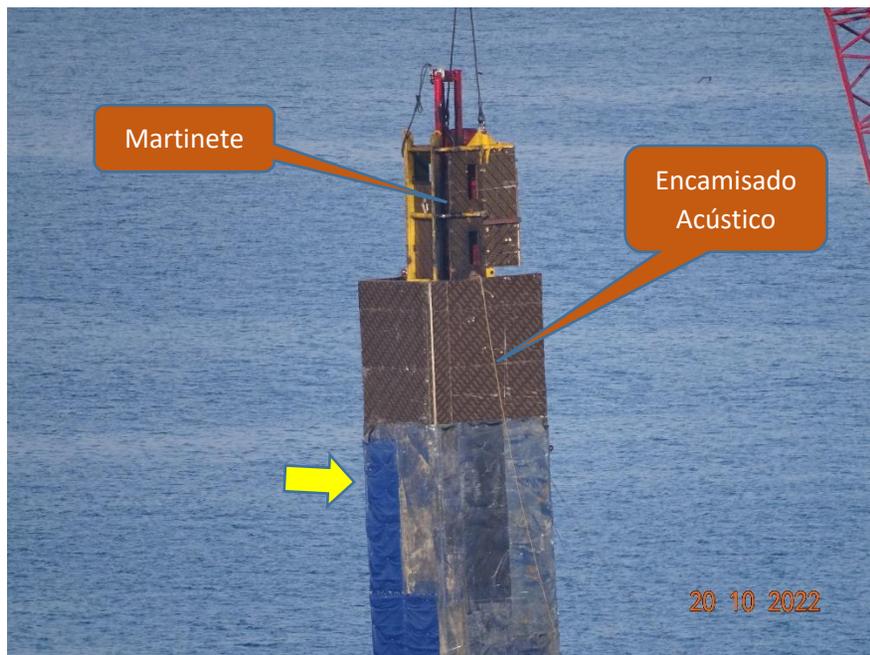
Fotografía 2.

Fecha: 20.10.2022

Descripción del medio de prueba: Proceso de Hinca de pilotes vertical ejecutada el 20.10.2022, durante la medición de ruidos en receptor sensible D1



Registros



Fotografía 3.

Fecha: 20.10.2022

**Descripción del medio de prueba:** Vista de acercamiento a proceso de Hincia de pilotes vertical, donde se observa el Encamisado Acústico en torno al Martinete y zona aproximada de impacto de golpe en el pilote.

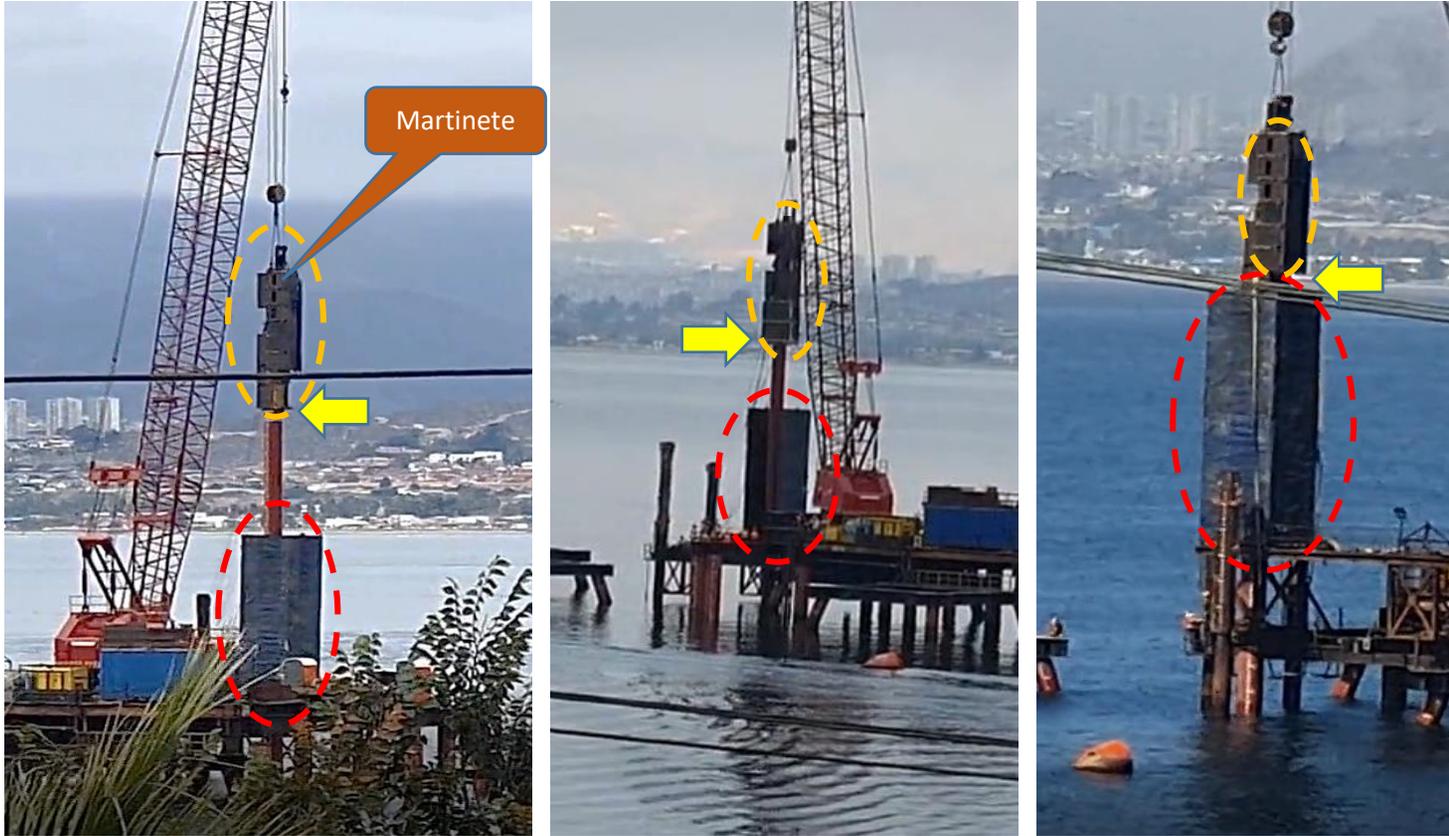
Fotografía 4.

Fecha: 20.10.2022

**Descripción del medio de prueba:** Vista desde calle Regimiento Coquimbo, desde el lugar de medición de ruidos en receptor sensible R2. (Fuente: reportes seguimiento ambiental <https://ssa.sma.gob.cl/Documento/Descargar/1001243>)



## Registros

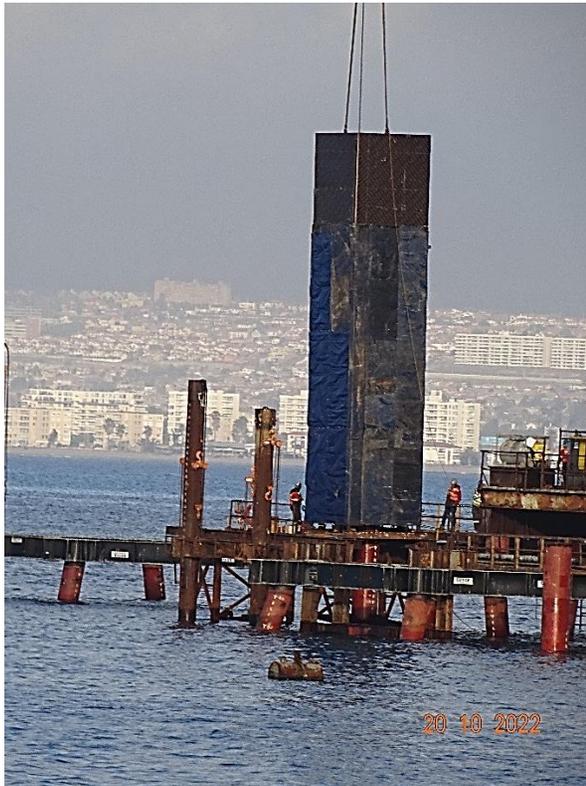


Fotografía 5.

**Descripción del medio de prueba:** Vista a proceso de hincado de pilotes verticales y medidas de mitigación de ruidos en el Martinete (óvalo naranja) y Barrera acústica de guía de Hincado (óvalo rojo). La flecha amarilla indica zona de la campana del Martinete donde ocurre el golpe contra el cabezal del pilote (Fuente: Expediente DFZ-2022-80-IV-RCA)



Registros



**Fotografía 6**

**Fecha:** 20.10.2022

**Descripción del medio de prueba:** Vista a medida de mitigación de ruidos para la hincada de pilotes, consistente en un encamisado acústico en torno al equipo de hincada

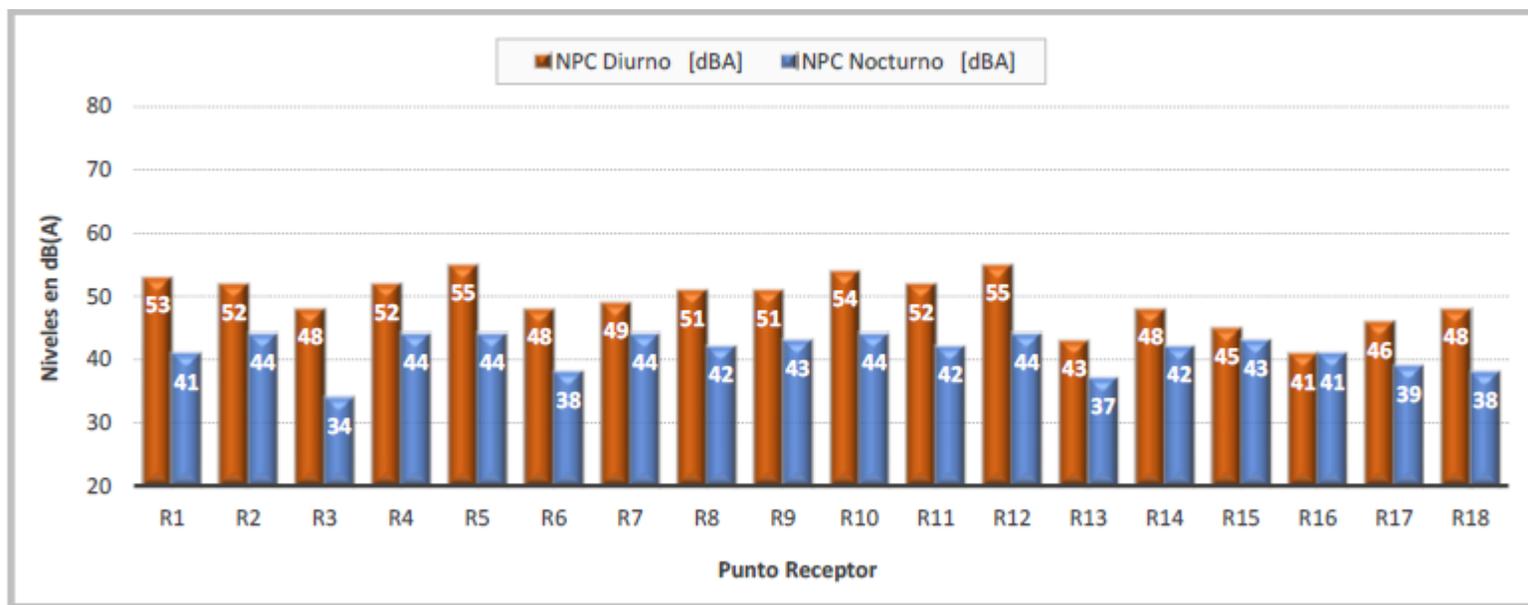
**Fotografía 7.**

**Fecha:** 20.10.2022

**Descripción del medio de prueba:** Vista a medida de mitigación de ruidos para la hincada de pilotes, consistente en un encamisado acústico en torno al equipo de hincada



### Registros



Punto	NPC Diurno [dBA]
D2 (HV)	56

Figura 1.

**Descripción del medio de prueba:** Gráfico de Niveles de Presión Sonora Corregidos obtenidos en la campaña de medición trimestral del mes de septiembre 2022, en los 18 receptores sensibles establecidos en la RCA N°70/2020 y en receptor denunciante D2 éste último con registro de medición el día 15 de septiembre de 2022. (Fuente: <http://sisfa.sma.gob.cl/Ficha/SeguimientoAmbiental/1008309>)



**Registros**

<b>Punto de medición</b>	<b>NPC [dBA]</b>	<b>Zona D.S. 38/11 MMA</b>	<b>Período (Diurno/Nocturno)</b>	<b>Límite [dBA]</b>	<b>Estado (Supera/No supera)</b>
D1 - 1	68	Zona II	Diurno	60	Supera en 8 dBA
D1 - 2	65	Zona II	Diurno	60	Supera en 5 dBA

**Tabla I.**

**Descripción del medio de prueba:** Resultados de mediciones de ruido realizadas por la SMA, en condición exterior e interior en receptor sensible D1, con fecha 20.10. 2022 (Fuente: elaboración propia, ver Reporte Técnico en Anexo 1.c)



Registros

Punto	Jornada	NPC Diurno dB(A) Hincado Vertical con Encamisado Acústico
D1	16-11-2022	60
D2		48
R2		51
R4		55
D1	17-11-2022	58
D2		53
R2		53
R4		54



Figura 2.

**Descripción del medio de prueba:** Valores de Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) obtenidos en la campaña de medición extraordinaria del 16 y 17 de noviembre de 2022, en 4 receptores ruido. (Fuente: Reporte del titular, Anexo 5)



## 6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar hallazgos que se describen a continuación:

Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Observaciones/Hallazgos
Manejo de emisiones atmosféricas: Ruido	<p><b>RCA N° 71/2020. Considerando 6.1.</b> (...) <i>emisiones de ruido del proyecto no superan los valores establecidos en la normativa ambiental vigente. Considerando todo lo anterior no se contemplan impactos significativos asociados al riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos. De acuerdo a lo anterior, se da cumplimiento a los niveles establecidos en la normativa ambiental vigente al respecto en la mayoría de los receptores sensibles cercanos de acuerdo al escenario proyectado.</i></p> <p><b>Anexo 21 del Adenda 1 del EIA.</b> (...) <i>Las faenas de hincado de pilotes considerarán una barrera acústica que permita obstaculizar la radicación [Sic] directa desde la faena hacia los receptores. Consistirá en aplicar una pantalla conformada por tres (3) caras (...) Además, se implementará un semi-encierro flexible en base de membranas de alta densidad (...) Pantalla acústica para Martinete. Las faenas de hincado de pilotes deben incorporar una barrera acústica que permita obstaculizar la propagación directa desde la faena hacia los receptores.</i></p>	<p>En la actividad de medición de ruidos por parte de la SMA con fecha 20.10.2022, se constató superación de la norma de ruido en receptor sensible, durante la ejecución de faenas de Hinca vertical de Pilotes. En campaña de medición de ruidos extraordinaria del mes de noviembre de 2022, el reporte de la ETFA indica valores de ruido dentro de normado para una Zona II</p> <p>De los hechos constatados de las actividades de inspección ambiental y examen de información, es posible señalar que el titular implementó medidas de mitigación específicas para el control de ruido en las faenas de hincado de pilotes, realizando estudios, modelaciones, mejoras, refuerzos y complementos a dichas medidas de mitigación durante el desarrollo de la fase de construcción, orientadas a mejorar la eficiencia en la mitigación del ruido de las medidas, pero que no han logrado mitigar el ruido a los niveles establecidos en la norma de emisión, en todos los receptores ni en todas las circunstancias de ejecución de las actividades de hinca de pilotes, no subsanando efectivamente la problemática.</p>
Otros	<p><b>Considerando 19.</b> <i>Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en el EIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos</i></p>	<p>No obstante el titular ha implementado medidas de control de ruido en la fuente emisora correspondiente a la Hinca de Pilotes, similares a aquellas establecidas en la RCA así como medidas adicionales y complementarias, de acuerdo a los resultados de las actividades de fiscalización se constata superación de la norma de emisión DS 38/2011, por lo tanto, la variable ruido con las medidas de mitigación implementadas, no se ha comportado de acuerdo a lo previsto en la evaluación ambiental del proyecto.</p>



## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas inspección y reporte técnico ruido
2	Respuesta a acta de inspección 20.10.2022
3	Medidas Provisionales: Informe Final TPC
4	Medidas Provisionales: Estudio Acústico
5	Medición ruidos complementaria noviembre 2022

