



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

MEDIDAS PROVISIONALES

PROYECTO SODIMAC LOS PABLOS

DFZ-2020-3612-IX-MP

	Nombre	Firma
Aprobado	LUIS MUÑOZ F.	<p style="text-align: right;">03-11-2020</p> <p>X </p> <hr/> <p>Luis Muñoz F. Jefe Oficina Regional SMA Firmado por: Luis Ramiro Muñoz Fonseca</p>
Elaborado	MIGUEL MORALES L.	<p>X </p> <hr/> <p>Miguel Morales L. Fiscalizador SMA Región de La Araucanía Firmado por: Miguel Angel Fernando Morales Laqos</p>

CONTENIDO

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
3	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.....	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
5	HECHOS CONSTATADOS	7
6	CONCLUSIÓN	13
7	ANEXOS.....	13

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 empresa Constructora Wörner S.A., Rut N°78.568.830-9, en su calidad de titular del proyecto "Obra Centro Comercial Espacio Los Pablos II" denominado "Construcción Sodimac Los Pablos", ubicada en la intersección de calle Máximo Reyes con av. Las Encinas s/n, comuna de Temuco, región de La Araucanía. La actividad de inspección fue desarrollada durante los días 22 y 28 de noviembre de 2019 (ver actas de inspección ambiental en Anexos 1 y 2 respectivamente).

El motivo de las actividades de inspección ambiental se originó a partir de la dictación de las Medidas Provisionales Pre-Procedimentales, adoptadas por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante Resolución Exenta N° 1610/2019 de fecha 19-11-2019 (ver Resolución en Anexo 3), sobre la empresa "Constructora Wörner S.A.", en virtud de lo establecido en las letras a) y f) del artículo 48 de la LOSMA.

La materia objeto de la fiscalización consistió en la verificación de las siguientes medidas, adoptadas por la Superintendencia del Medio Ambiente: 1) Instalar y utilizar barreras acústicas para faenas; 2) Implementar un taller mecánico acústico; 3) Instalar y utilizar un túnel acústico; 4) Diseñar e iniciar la construcción de un muro predial acústico; 5) Instruir al personal; 6) Cesar las actividades que requieran el uso de las principales fuentes generadoras de ruido; 7) Elaboración de un informe de medición de Nivel de Presión Sonora, según el D.S. N°38/2011 MMA, con una Entidad Técnica de Fiscalización (ETFA) y 8) Informe de medición y efectividad de medidas implementadas.

En consideración a los hechos constatados se puede acreditar que se verifica la conformidad de la totalidad de las medidas adoptadas por la Superintendencia del Medio Ambiente.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: PROYECTO SODIMAC LOS PABLOS	
Región: La Araucanía	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Intersección calle Máximo Reyes con Av. Encinas s/n, comuna de Temuco, región La Araucanía.
Provincia: Cautín	
Comuna: Temuco	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Constructora Wörner S.A.	RUT o RUN: 78.568.830-9
Domicilio Titular: Manuel Montt N° 669, Of. 501, Temuco.	Correo electrónico: constructora@worner.cl
	Teléfono: +56 452 232 227
Identificación del Representante Legal: Carmen Wörner Muxica.	RUT o RUN: ---
Domicilio Representante Legal: Manuel Montt 669, Of 501, Temuco.	Correo electrónico: constructora@worner.cl
	Teléfono: +56 452 232 227
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Construcción	

2.2 Ubicación

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth, 2020).



3 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	Medida Provisional (Resolución Exenta de la SMA)	Res. Ex. N° 1610	19-11-2019	SMA	Ordena Medidas Provisionales Pre-Procedimentales que indica a Constructora Wörner S.A.	Link de la medida provisional: https://snifa.sma.gob.cl/MedidaProvisional/Ficha/174
2	Norma de Emisión (NE)	D.S. 38	2011	MMA	Norma de emisión de ruidos	Se efectúan mediciones de ruido en ambas fiscalizaciones (22 y 28 de noviembre de 2019), resultando valores dentro del límite para la zona donde se encuentran los receptores.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.1.1 Ejecución de la inspección

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: ---	

4.1.2 Detalle del Recorrido de la Inspección

4.1.2.1 Primer día de inspección ambiental con fecha 22-11-2019.

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Vivienda ubicada en calle Máximo Reyes (medición de ruidos).
2	Oficina administrativa, Obra de Construcción.

4.1.2.2 Segundo día de inspección ambiental con fecha 28-11-2019.

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Vivienda ubicada en calle Máximo Reyes (medición de ruidos).
2	Oficina administrativa, Obra de Construcción.

4.2 Revisión Documental

4.2.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente del documento	Organismo encomendado	Observaciones
1	Respuesta del titular de fecha 04-12-2019.	Titular	SMA	Respuesta del titular a la R.E. N° 1610/2019 de la SMA (ver en Anexo 4).
2	Respuesta del titular de fecha 10-12-2019.	Titular	SMA	Respuesta del titular a la R.E. N° 1610/2019 de la SMA (ver en Anexo 5).

5 HECHOS CONSTATADOS

De los resultados de las actividades de fiscalización realizadas y de la revisión de los antecedentes anteriormente indicados, asociadas a la verificación del cumplimiento de las medidas provisionales Pre-Procedimentales y a las mediciones de ruidos efectuadas en las inspecciones ambientales, fue posible constatar lo siguiente:

- a) En las inspecciones ambientales de fecha 22 y 28 de noviembre de 2019 de la SMA, se realizaron mediciones de ruido en la vivienda ubicada en calle Máximo Reyes N° 1629, adyacente al proyecto en construcción (ambas mediciones fueron en el interior y en periodo diurno). De los resultados obtenidos por esta Superintendencia se concluye que los Niveles de Presión Sonora medidos [dBA] se encuentran dentro del límite establecido para la zona II del D.S. N° 38/2011 del MMA. Los resultados de estas mediciones se encuentran en el Anexo 6 del presente informe (fichas técnicas de ruido y respectivos certificados de calibración). A continuación, en la siguiente tabla se presenta un resumen con los resultados obtenidos:

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38	Periodo (Diurno/Nocturno)	Interna/Externa	Límite [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
R1 (22-11-2019)	60	-	II	Diurno	Interna	60	No Supera
R1 (28-11-2019)	60	-	II	Diurno	Interna	60	No Supera

- b) De la verificación del cumplimiento de las medidas provisionales Pre-Procedimentales se constata lo siguiente:

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
1	<i>Instalar y utilizar barreras acústicas para faenas para aquellos equipos que se encuentren estáticos y semimóviles en la faena y que sean identificados como fuentes emisoras de ruido tales como el vibrado de hormigón y golpes de martillo, construidas en forma de biombo y con soportes para evitar su caída por golpes o efecto del viento. El interior de éstas deberá ser cubierto con material absorbente acústico igual o similar a lana de roca al interior, con una densidad mínima de 70 Kg/m² con un grosor de 80 mm con chapa interna multiperforadora precolada 0,5 mm y chapa exterior lisa.</i>	En inspección ambiental se constató la construcción de biombos acústicos, para la utilización en trabajos menores que se llevan a cabo en la obra. En respuesta del titular de fecha 04-12-2019 se señala que se encuentra en obra la totalidad de 4 biombos acústicos móviles compuestos por placa de OSB de 15 mm por una cara lana mineral de 35 kg/m ³ con un espesor de 50 mm y una contra cara de OSB de 15 mm de espesor, con ello se conforma un sándwich acústico recomendado por el ingeniero acústico según el modelo realizado bajo las condiciones de los equipos que se utilizan en obra para el desarrollo del proyecto con medición de nivel de presión sonora permitida en el muro perimetral (ver respuesta del titular y fotografías en Anexo 4 del presente informe).	Se constata la implementación de esta medida adoptada por la SMA (conforme).

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
2	<p>Implementar un taller mecánico, para realizar los trabajos de corte que se lleven a cabo en la construcción (cortes de fierros y madera). El interior de éste deberá ser cubierto con material absorbente acústico igual o similar a lana de roca al interior, con una densidad mínima de 70 Kg/m² con un grosor de 80 mm con chapa interna multiperforada precalada 0,5 mm y chapa exterior lisa.</p>	<p>En inspección ambiental de fecha 28-11-2019 se constata la construcción e implementación de un taller mecánico acústico, para realizar trabajos variados asociados a la obra en construcción.</p> <p>Al respecto, en respuesta del titular de fecha 04.12.2019 se informa que se confecciona el taller mecánico, para realizar trabajos de corte de materiales de mayor envergadura en sector estacionamiento subterráneo, entre eje M Y L2 con las siguientes dimensiones: 11 m de largo x 6.50 m de ancho x 3.50 m de alto, revestido con placa OSB 15 mm, con lana mineral 500 mm para todo el taller mecánico de corte (ver respuesta del titular y fotografías en Anexo 4 del presente informe).</p>	<p>Se constata y acredita la implementación de esta medida adoptada por la SMA (conforme).</p>
3	<p>Instalar y utilizar un túnel acústico para el camión hormigonera o camión mixer con el objeto de mitigar los ruidos de faenas de carga y descarga de materiales. Dicho túnel deberá ser diseñado según las instrucciones de un especialista en la materia de control de ruido, considerando, a lo menos, un encierro de la fuente de ruido con puertas para su acceso.</p>	<p>En inspección ambiental de fecha 28-11-2019 se constata la implementación de un túnel acústico móvil, que servirá para las faenas de carga y descarga del camión mixer.</p> <p>Al respecto, en respuesta del titular de fecha 04.12.2019 se informa que se encuentra realizado túnel acústico para uso de camiones mixer, para trabajos de hormigonado, con puerta de acceso en unas de sus caras, con las siguientes dimensiones y estructuración: 10,20 m de largo x 4,50 m de ancho x 4,30 m de alto.</p> <p>El túnel se ejecutó de acuerdo a las indicaciones del Ingeniero Acústico, a su vez basadas en la modelación que se muestra en Estudio Acústico adjunto. Las paredes del túnel quedaron revestidas con placa OSB 15 mm, con lana mineral de 35 kg/m³ en un espesor 50 mm, en todas sus paredes, fijada con malla Rachel y polietileno (ver respuesta del titular y anexos fotográficos en Anexo 4 del presente informe).</p>	<p>Se constata y acredita la implementación de esta medida adoptada por la SMA (conforme).</p>

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
4	Diseñar e iniciar la construcción de un muro predial orientado al sector de los vecinos de calle Máximo Reyes, con barreras o pantallas acústicas, las cuales deberán considerar la implementación de cumbreras en la parte superior. Dichas barreras deberán ser diseñadas en base a las instrucciones de un especialista en la materia de control de ruido.	<p>Con fecha 22 y 28 de noviembre de 2019 se constatan trabajos por el lado de la calle Máximo Reyes, los cuales están asociados a la construcción de un Muro Acústico para las viviendas colindantes por ese lado de la obra en construcción.</p> <p>Al respecto, en respuesta del titular de fecha 04.12.2019 se informa que se confeccionó un gran muro perimetral, a una distancia de 7,60 m desde panderetas de vecinos calle Máximo Reyes, conforme a las recomendaciones del Ingeniero Acústico basadas en la modelación que se acompaña en Anexo 1, con las siguientes características: 90 m de largo x 7.20 m de alto.</p> <p>El muro está compuesto por un sándwich de placas OSB 15 mm por ambas caras, con un núcleo de lana mineral de 35 kg/m3 y espesor 50 mm y una estructura soportante de andamios metálicos arriostrados (ver respuesta del titular y anexos fotográficos en Anexo 4 del presente informe).</p>	Se constata y acredita la implementación de esta medida adoptada por la SMA (conforme).
5	Instruir al personal en el adecuado uso e implementación de las barreras acústicas, el taller mecánico y el túnel acústico, de modo que dicho equipamiento sea utilizado de manera efectiva, junto con realizar charlas de capacitación de buenas prácticas a los trabajadores respecto a la norma de emisión de ruidos D.S N°38/2011 MMA.	Del examen de la información, en la respuesta del titular de fecha 04.12.2019, se verifica la aplicación de esta medida. Al respecto, el titular informa que con fecha 27/11/2019 se realiza capacitación de formación, a toda la línea de mando sobre el uso adecuado y obligatorio de elementos de mitigación de fuentes de ruido. Se acompaña el registro de la capacitación donde se puede apreciar que participaron 13 personas entre Jefe de Terreno, Jefes de Obra y Supervisores (ver registro de capacitación en Anexo 4 del presente informe).	Se verifica y acredita el cumplimiento de esta medida adoptada por la SMA (conforme).
6	Cesar las actividades que requieran el uso de las principales fuentes generadoras de ruido, tales como aplanadoras manuales (compactadoras), toda maquinaria pesada y herramientas específicas de la construcción, correspondientes	Del examen de la información, en la respuesta del titular de fecha 04.12.2019, se informa que con fecha 20 de noviembre de 2019 se paralizan todos los trabajos relacionados con hormigonado en la obra y todos los trabajos ruidosos cercanos a la calle Máximo	Se verifica y acredita el cumplimiento de esta medida adoptada por la SMA (conforme). Esta medida tomada por el titular, se contrasta con las mediciones de ruido realizadas por la SMA los días 22 y 28 de

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	<p>a las principales fuentes emisoras de ruido, con especial interés las que se ubican cercanas a la línea de casas que colinda con el proyecto en construcción, por el lado de la calle Máximo Reyes; por otra parte, deberá cesar la recepción de camiones hormigonera o camión mixer. Esto por un plazo de 10 días hábiles, contados desde que se notifique la presente resolución, mientras se llevan a cabo las medidas provisionales señaladas anteriormente.</p> <p>Como medio de verificación de las medidas señaladas anteriormente, la empresa deberá entregar un informe de medición y efectividad de medidas - señalado en el próximo punto 3 del resuelvo primero de la presente resolución - con los antecedentes y pruebas suficientes y fehacientes que den cuenta de la implementación y construcción de las barreras acústicas, el taller mecánico, el túnel acústico y la construcción del muro, tales como facturas de compra y, o órdenes de compra y servicio, así como fotografías fechadas y georreferenciadas. Además, se deberán entregar los antecedentes y pruebas que den cuenta de la materialidad suficiente de las obras implementadas para mitigar el nivel de excedencia medido.</p>	<p>Reyes (ver respuesta del titular en Anexo 4 del presente informe).</p>	<p>noviembre de 2019, las cuales arrojaron resultados dentro de los límites de la norma de ruido (D.S. N° 38/2011 del MMA).</p>
7	<p>Se deberá elaborar un informe de medición de Nivel de Presión Sonora, según el D.S. N°38/2011 MMA, con el fin de verificar la efectividad de las medidas de corrección, seguridad o control de emisiones de ruido implementadas, considerando lo siguiente: i) se deberán realizar mediciones de nivel de ruido bajo condiciones de funcionamiento normal de la obra; ii) deberá realizarse en tres momentos distintos del día; iii) deberá considerar los receptores sensibles identificados en la actividad de inspección</p>	<p>Del examen de la información, en la respuesta del titular de fecha 10.12.2019, se presenta el estudio acústico realizado por la empresa ACUSTEC (ETFA). Estas mediciones fueron realizadas por la ETFA en dos receptores o casas ubicadas por el lado de la calle Máximo Reyes, adyacentes a la obra en construcción. Las mediciones fueron realizadas en tres horarios diferentes durante el día, en el exterior e interior, resultando todas las mediciones de ruido dentro del límite establecido en el D.S. N° 38/2011 del MMA (ver respuesta del titular y sus anexos en el Anexo 5 del</p>	<p>Se verifica y acredita el cumplimiento por parte del titular para esta medida adoptada por la SMA (conforme).</p> <p>Esta medida tomada por el titular, se contrasta con las mediciones de ruido realizadas por la SMA los días 22 y 28 de noviembre de 2019, las cuales arrojaron resultados dentro de los límites de la norma de ruido (D.S. N° 38/2011 del MMA).</p>

N°	Medida asociada	Hecho constatado	Conformidad técnica de la medida
	ambiental que fundamenta el presente acto; iv) las mediciones deberán ser ejecutada, por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental dentro del plazo de 2 días hábiles, tras finalizar el décimo día hábil desde la notificación de la resolución que ordena la medida provisional.	presente Informe).	
8	Se deberá entregar a esta Superintendencia un informe de medición y efectividad de medidas el décimo quinto día hábil, contado desde la notificación de la presente resolución, en el cual se dé cuenta de la implementación de las medidas provisionales ordenadas y el informe de medición de ruido en el marco del D.S. N°38/2011MMA.	Del examen de la información, en la respuesta del titular de fecha 10.12.2019, se presenta el informe de la empresa Acusmanía con el estudio acústico, evaluación acústica y efectividad de las medidas implementadas en la R.E. N° 1610/2019 de la SMA.	Se verifica y acredita el cumplimiento por parte del titular para esta medida adoptada por la SMA (conforme).

6 CONCLUSIÓN

Se concluye que las medidas establecidas en la Medida Provisional, aprobado mediante Res. Ex. N° 1610/ 2019 de la SMA, de fecha 19 de noviembre de 2019, se encuentran concluidas y ejecutadas conforme en su totalidad.

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de fiscalización de fecha 22.11.2019 de la SMA.
2	Acta de fiscalización de fecha 28.11.2019 de la SMA.
3	Res. Ex. N° 1610/2019 de la SMA.
4	Respuesta del titular de fecha 04.12.2019.
5	Respuesta del titular de fecha 10.12.2019.
6	Fichas técnicas de ruidos de fecha 22 y 28 noviembre 2019.