




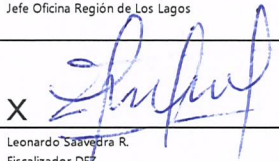
Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**CONSTRUCTORA AXIS**

**DFZ-2022-511-X-NE**

**AGOSTO 2022**

	Nombre	Firma
Aprobado	Ivonne Mansilla Gómez	X  Ivonne Mansilla Gómez Jefe Oficina Región de Los Lagos
Elaborado	Leonardo Saavedra Rodríguez	X  Leonardo Saavedra R. Fiscalizador DFZ

## 1 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 1.1 ANTECEDENTES GENERALES

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Constructora AXIS	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Construcción
<b>Región:</b> Los Lagos	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> Vía Láctea S/N
<b>Provincia:</b> Llanquihue	
<b>Comuna:</b> Puerto Montt	
<b>Titular(es) de la unidad fiscalizable:</b> Desarrollos Constructivos Axis S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 79.925.220-1
<b>Domicilio titular(es):</b> Av. San Martín N°041, Puerto Varas	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:eloeser@axisdc.cl">eloeser@axisdc.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (+56) 65-2231675
<b>Identificación representante(s) legal(es):</b> Enrique Loeser Bravo	<b>RUT o RUN:</b> 6.372.299-5
<b>Domicilio representante(s) legal(es):</b> Av. San Martín N°041, Puerto Varas	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:eloeser@axisdc.cl">eloeser@axisdc.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> (+56) 65-2231675

## 2 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados					
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Nombre
1	NE	38	2011	MMA	Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica.

## 3 REVISIÓN DOCUMENTAL

N°	Nombre del documento revisado	Fuente documento	Observaciones
1	E-mail de 08 de abril de 2022, adjuntando: - Informe N°094882022, de fecha 04 de abril de 2022, de ETFA Acustec Ltda.	Desarrollos Constructivos Axis S.A.	- Documentación solicitada a través de Resolución Exenta SMA N° 010, de fecha 02 de febrero de 2022 (Anexo 1).
2	E-mail de 09 de junio de 2022, presentando carta conductora con los antecedentes de los puntos I, II, III, IV y V, de la R.E. SMA 017/2022.	Desarrollos Constructivos Axis S.A.	- En respuesta a R.E. SMA N° 017 (19.04.2022), modificada en sus plazos, por las R.E. SMA N°020 (03.05.2022), y R.E. SMA N°022 (23.05.2022). - Titular solicita además una nueva prórroga, de 12 días hábiles adicionales, para respuesta a Punto VI (medición de ruidos). De la cual esta Oficina Regional no emitió pronunciamiento al respecto. (Anexo 2).
3	E-mail de 22 de junio de 2022, presentando: - Informe N° 095982022, de fecha 22 de junio de 2022, de ETFA Acustec Ltda.	Desarrollos Constructivos Axis S.A.	Presenta informe de medición de ruidos, para respuesta a Punto VI de R.E. N°017. (Anexo 2).

#### 4 HECHOS CONSTATADOS

Materia específica objeto de la fiscalización ambiental	Decreto Supremo N°38 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.																		
Exigencia asociada	<p><b>Artículo 7.</b> 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 de la Tabla N°1:</p> <table><tr><th colspan="3">Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)</th></tr><tr><th>Zona</th><th>De 7 a 21 horas</th><th>De 21 a 7 horas</th></tr><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></table> <p><b>Artículo 9.</b> Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre:</p> <p>a) Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A)</p> <p>b) NPC para Zona III de la Tabla 1</p>	Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)			Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas	Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
Tabla N°1 Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)																			
Zona	De 7 a 21 horas	De 21 a 7 horas																	
Zona I	55	45																	
Zona II	60	45																	
Zona III	65	50																	
Zona IV	70	70																	
Hechos constatados	<p>I. Como resultado de la denuncia <b>ID: 75-X-2022</b>, en la cual se relataba la generación de ruidos molestos producidos por la construcción de obras civiles, sumado a ruidos de grúa en altura, generador, y maquinaria pesada, sin medidas de mitigación asociadas y contenidas en el permiso de edificación respectivo, esta Superintendencia dictó un requerimiento de información al titular de la Unidad Fiscalizable (en adelante “UF”) denominada “Constructora AXIS”, mediante la R.E. N°010/2022 señalada en <b>ID 1</b>, en la cual el titular, debía presentar dentro de 15 días hábiles, un informe de ruidos generados por el establecimiento, considerando lo siguiente:</p> <p><i>Informar a esta Superintendencia la emisión de ruidos generados por el proyecto inmobiliario, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 y siguientes del Decreto Supremo N° 38 del 11 de noviembre de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, y a la Resolución N° 693 de 21 de agosto de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Aprueba el Contenido y Formatos de las Fichas para Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido. Para estos efectos, deberá seguir las siguientes indicaciones:</i></p> <p>a. <b>Mediciones:</b> las mediciones deberán realizarse en periodo nocturno (desde las 21:00 a las 7:00, en el momento y condición de mayor exposición al ruido, según lo indica el artículo 16° del D.S. N°38/2011 MMA).</p> <p>b. <b>Puntos de medición:</b> se deberán considerar, a lo menos, 3 puntos de medición, que representen la situación y ubicación más desfavorable de exposición al ruido, según el artículo 16° del D.S. N°38/2011 MMA. Previo a las mediciones, la Entidad Técnica</p>																		

de Fiscalización Ambiental (ETFA), deberá contactarse con la oficina regional de esta SMA, para efectos de definir a los receptores sensibles.

- c. **Fuente emisora:** las mediciones realizadas deberán dar cuenta de la emisión de ruido producido por este proyecto inmobiliario. En específico, el generado por los equipos y/o dispositivos con que cuente la instalación. Los equipos deberán estar funcionando en condiciones de operación normal, esto es, el motor a máxima rpm, para funcionamiento normal de este proyecto inmobiliario. Cabe hacer presente que, en caso que los sistemas no se encuentren presentes o estén fuera de uso, o en mantención al momento de la notificación de esta resolución, deberá informarse de dicha situación a esta SMA, con los medios de prueba que acrediten la situación (por ejemplo, fotografías, u otro medio de prueba), quedando la medición sujeta a la instalación y uso de los mismos.
- d. **Profesional a cargo:** la actividad de medición deberá ser realizada por una entidad técnica de fiscalización ambiental (ETFA) autorizada en el alcance respectivo, según lo dispuesto en el Artículo 21 del reglamento contenido en D.S. N°3 de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente. El registro de las ETFA es de acceso público y se encuentra disponible en <https://entidadestecnicas.sma.gob.cl/>.

Cabe indicar que estas entidades tienen la obligación de avisar a la Superintendencia del Medio Ambiente de su actividad de inspección con al menos 3 días de anticipación, con el objeto de que este evalúe su potencial participación en la fiscalización y los lugares de medición. Razón por la cual se recomienda coordinar la mencionada actividad con la debida antelación y de manera directa entre esta Superintendencia y la respectiva ETFA.

II. De lo anterior, el día 08 de abril del año en curso, el titular remitió a esta Oficina Regional un correo electrónico, adjuntando el Informe técnico N°094882022, emitido por la entidad técnica de fiscalización ambiental (en adelante “ETFA”), Asesorías, Proyectos y Servicios Acústicos ACUSTEC Ltda. (Cód. 059-01).

- a. En relación al citado informe de la medición de ruidos, se puede señalar que:
  - 1. El ETFA seleccionó **3 puntos** receptores cercanos a la UF (Figura 1).
  - 2. La campaña de medición de ruidos fue realizada el día 30 de marzo de 2022, por el ETFA “ACUSTEC Ltda.”, en jornada Diurna.
  - 3. En cuanto a la ubicación geográfica de los 3 receptores, se establece según el Plan Regulador Comunal de Puerto Montt, que estos se encuentran en la zona **R2-A**, es decir, al interior del límite urbano establecido en el Instrumento de Planificación Territorial (IPT). Por lo anterior, de acuerdo a los usos de suelo permitidos y a la tabla de homologaciones incluida en el Res. Ex. SMA N°491 de mayo del 2016, dicha zonificación se homologa a **Zona II**, cuyo máximo permisible en horario diurno es de **60 dB(A)**.
  - 4. El informe del ETFA cita 2 fuentes de ruido específicas, provenientes de las obras en construcción, a saber, grúa, y camión “mixer” (Anexo 3.2 de informe).
  - 5. Por otra parte, el ETFA indica que según información proporcionada por el titular, durante las mediciones de ruido se encontraban ejecutando faenas de: “Hormigonado de muros con la grúa; Instalación de moldaje para losa; Preparación de superficies para hormigonado de paso-barco; Descarachado de muros y cielos; Instalación de enfierradura”.
  - 6. Los niveles de NPC (dBA) obtenidos en esta campaña, mostraron **valores de 60, 56 y 62**, para los receptores N°1, N°2 y N°3 respectivamente, por lo cual el informe señala que solo el N°3, incumplió la normativa del D.S. N°38/2011 del MMA.

- b. Sin perjuicio del resultado antes mencionado, el mismo ETFA informó que durante la medición, se encontraban operando sólo 2 fuentes de ruido, a saber, grúa, y camión “mixer”, por lo cual, **considerando que la UF debía operar en su máxima emisión, fue posible prever que el receptor N°1, de igual forma se hubiese encontrado sobre el límite máximo permitido, incumpliendo 2, de los 3 receptores.**

III. Cabe indicar que asociado al citado requerimiento, el mismo día 30 de marzo, esta oficina regional ejecutó una fiscalización junto al ETFA Acustec (Anexo 3), lo cual se detalla a continuación:

- Siendo las 14:35 hr, se ingresa a condominio “Altos de Reloncaví”, donde se perciben ruidos (principalmente golpes de martillo), mayormente en viviendas de la calle N°7, aledañas a edificio en plena construcción.

**Estación 1:**

- Luego, cerca de las 15:00 hr, arriba personal del ETFA “ACUSTEC”, para iniciar medición de ruidos molestos, sin embargo, dado el bajo nivel de ruido percibido, se debió ingresar al recinto donde se ubica el edificio en construcción, de propiedad de empresa AXIS, siendo recibido por el Sr. Daniel Vázquez, Jefe de obras, a quien se le pide hacer funcionar todos los elementos que generan ruidos.
- El Sr. Vázquez, señala que el camión “tolva” y la “retroexcavadora”, no se encontraban operando, pero que el camión “mixer”, llegaría cerca de las 16:30 al predio.
- Cabe indicar que existía viento sur, intensificado en periodos.

**Estación 2:**

- Se comienza medición de ruidos en receptor identificado como N°2, donde el ETFA midió ruidos con equipo marca NORSONIC, modelo NOR131, calibrado con calibrador de misma marca, y modelo Type 1251, resultando valores de 50,2; 51,4, y 52,3 (Leq).
- Durante dicho periodo, se percibe aumento de ruidos, por lo cual se ejecuta la medición, escuchando fuentes de faenas menores, como golpes de martillo; grúa en movimiento y “galletteo”.

**Estación 3:**

- Se realizó medición en receptor N°3, donde además de las fuentes mencionadas en el punto anterior, se percibe ruido de maquina (desconocida) funcionando, y registrando niveles (Leq) de: 57; 63,9 y 54,5.
- Cabe indicar que posteriormente, el ETFA realizaría la medición de ruidos en el receptor N°1, que corresponde a una vivienda aledaña, en la parte noreste de la UF.
- De acuerdo a la metodología del ETFA, ellos realizan registro de mediciones de ruidos en una plataforma online, datos que son almacenados y trabajados en sus oficinas, las cuales resultan en un informe final.
- Finalmente, luego de retirados de la zona de mediciones de ruidos, se realizó comunicación telefónica con denunciante, quien indicó que cuando se retiró la SMA del lugar, el titular denunciado comenzó a realizar operaciones de mayor emisión de ruidos.

IV. Posteriormente, una vez analizado el informe N°094882022, de Acustec Ltda., esta Superintendencia pudo determinar que la medición de ruidos no correspondería a la situación de más altos niveles de ruidos definido en el artículo 16° del D.S. N°38/11 MMA, tal como fue requerido en la R.E. 010/2022, por lo cual se debió dictar un nuevo requerimiento al titular mediante la R.E. SMA N°017/2022 (señalada en ID 2), quien debía presentar debía presentar dentro de 15 días hábiles, la siguiente información:

- I. *Informar a esta Superintendencia la etapa en que se encuentra su proyecto actualmente;*
- II. *Descripción de todos los dispositivos, faenas constructivas y elementos de infraestructura, que generan emisiones de ruido hacia la comunidad, localizados/ejecutados al interior del predio en proceso de construcción de(los) edificio(s), indicando: marca, función, y Nivel de potencia global (Lw [dB(A)]), pudiendo incluir fotografías de cada uno de estos;*
- III. *Mapa acústico con la ubicación geográfica de los dispositivos indicados en el punto I, además de las calles y viviendas aledañas, y que permita evaluar la proyección acústica, en horarios diurnos, para la operación en situaciones de máxima emisión de ruidos (todos los dispositivos y faenas operando);*
- IV. *Informe técnico de la implementación de todas las medidas de control de ruido relacionadas a las faenas ruidosas debido a la construcción de su(s) edificio(s), tales como: barreras acústicas perimetrales; pantallas acústicas para trabajos con herramientas o maquinarias y semi-encierros para corte de material, entre otros;*
- V. *Medios de verificación que acrediten la implementación de las medidas de control permanentes, como copias de facturas u órdenes de compra y fotografías;*
- VI. *Informar a esta Superintendencia su emisión de ruidos actuales, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto Supremo N°38, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, en relación a los artículos 15 y siguientes del mismo cuerpo normativo, y a la Resolución N°693, del 21 de agosto de 2015 de esta Superintendencia, que Aprueba el contenido y formatos de las fichas para el Informe Técnico del Procedimiento General de Determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido.*

*Para estos efectos, deberá seguir las siguientes indicaciones:*

- a) **Profesional a cargo:** El procedimiento deberá ser realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) con las debidas competencias. En el caso que no existiera una ETFA con la disponibilidad requerida, se deberán seguir las instrucciones indicadas en el **Resuelvo Segundo de la Resolución Exenta N° 1.024/2017 SMA**, disponible en el link: <http://entidadestecnicas.sma.gob.cl/Home/Documentos>.
- b) **Certificaciones equipo:** Se deberá acompañar copia de la ficha técnica del equipo utilizado para realizar las mediciones, con su debida certificación de calibración periódica vigente (del sonómetro y del calibrador).
- c) **Mediciones:** Las mediciones deberán ser realizadas en 2 días distintos, en periodo diurno (desde las 7:00 a las 21:00 horas), específicamente en el momento y condición de mayor exposición al ruido, según el artículo 16° del D.S. N°38/11 MMA, a saber, todos los dispositivos y faenas ejecutándose, tales como descarga de camión mixer; “galleteo”; grúa en movimiento, entre otros.
- d) **Puntos de medición:** Se deberán considerar los mismos 3 puntos de medición, los cuales representan la situación más desfavorable de exposición al ruido, según el artículo 16 del D.S. N°38/11 MMA. Para lo anterior, una vez la empresa defina la ETFA, esta última deberá comunicarse con la debida anticipación, con la Oficina Regional de la SMA para coordinar la medición.

V. De lo anterior, el día 09 de junio de 2022, el titular remitió a esta Oficina Regional un correo electrónico, presentando carta en la cual adjuntaba la respuesta a los **puntos I, II, III, IV y V**, solicitando una prórroga para la presentación del informe de medición de ruidos. Lo anterior, se resume a continuación:

- **Punto I:** en relación a la fase de construcción de la UF, el titular comenta que el proyecto considera la construcción de 2 edificios, en un periodo cercano a los 600 días, y actualmente se encuentra en la etapa constructiva de “obra gruesa” en edificio N°1, contando con un plan de mitigación ambiental, a fin de enfocarse sólo a faenas de montaje, sin fabricación de insumos “*in situ*”.
- **Puntos II, III y IV:** presenta informe técnico elaborado por la empresa de servicios “Gestión Acústica”, de junio de 2022, quienes detallan la maquinaria y herramientas que son fuentes de ruidos del proyecto en construcción, y que fue informada por el titular a dicha empresa, indicando además que “*en la práctica no operarán de manera simultánea*” (SIC).

Entre las herramientas, se citan: cincelador; placa compactadora; esmeril; demoledor; trozadora de metal; placa compactadora; y entre la maquinaria: generador eléctrico; una grúa torre; minicargador “bobcat”, y faenas de lavado<sup>1</sup> de camión “mixer”.

Además en el citado informe, se identificaron 17 receptores potencialmente sensibles a los ruidos, que corresponden a viviendas aledañas a la UF, ubicadas mayoritariamente en la parte **oeste** del proyecto.

Para modelar y proyectar la eficiencia de las medidas de control de ruidos en cada receptor identificado, se determinaron las **Potencias Acústicas** de las principales fuentes de ruidos y/o faenas, y posteriormente se definieron las siguientes medidas de control de ruidos (a implementarse según avance de las obras):

1. Pantalla acústica perimetral: aledaños a Receptores **R1, R2, R16 y R17**, para faenas con placa compactadora;
2. Pantalla acústica móvil en vanos<sup>2</sup> de edificio 1 (en construcción): para lugares donde se ejecuten trabajos, a fin de cubrir la línea visual directa, con respecto a los receptores, proyectando disipar el ruido equivalente a la **curva de Rw32**.
3. Pantalla acústica fija en vanos de edificio 1 (en construcción): contempla el cierre completo de cada vano (espacios como ventanas y puertas), con materiales acústicos absorbentes.

De lo anterior, el día 31 de mayo, la misma empresa de servicios ejecutó una medición de ruidos, al exterior de los receptores **R1, R4 y R13**, los que correspondían a los más representativos y expuestos a la fuente de ruidos, y además señalaba que la medición de realizó en faenas de construcción y hormigonado, en periodo diurno, teniendo como resultado el cumplimiento a la norma de emisión para dichos receptores.

<sup>1</sup> **NOTA:** informe sólo hace alusión al lavado de dicho camión, no así a la descarga de la mezcla de cemento.

<sup>2</sup> **NOTA:** Espacio de dimensión variable, no practicado por perforación o eliminación de materiales en el muro o en el medio natural, sino simple resultado de separarse dos cuerpos que siguen comunicados por alguna de sus partes.



Sumado a ello, se realizaron 2 modelaciones (Edificio 1 y 2) con mapas de ruidos, considerando las citadas medidas de control, cuyos resultados indicaban el cumplimiento a los límites máximos definidos en la norma de emisión de ruidos del D.S. 38/2011, para los 17 receptores.

Finalmente, el informe señalaba que el titular había instalado pantallas acústicas fijas en los vanos del tercer piso del Edificio N°1 (en proceso de construcción), y además la implementación de material fonoabsorbente en la superficie interior del mismo piso. Sumado a lo anterior, la instalación de pantallas acústicas perimetrales en contorno a la obra, según modelación, y pantallas móviles para aislar zonas con faenas de ruido.

**VI.** En complemento, con fecha 22 de junio de 2022, el titular remitió a esta Oficina Regional un correo electrónico, adjuntando el Informe técnico N°095982022, emitido por la misma ETFA ACUSTEC Ltda., el cual se detalla a continuación:

1. El ETFA seleccionó los mismos **3** receptores cercanos a la UF, indicados en la Figura 1.
2. La campaña de medición de ruidos (incluido ruido de fondo) fueron realizadas en 2 días, a saber, 09 y 10 de junio de 2022, en jornadas Diurnas.
3. El informe adjunta en su Anexo 6, las condiciones de funcionamiento que fueron entregadas por el titular al ETFA, donde se detallan trabajos de carpintería, así como movimiento de maquinaria.
4. Los niveles de NPC (dBA) obtenidos en esta campaña, mostraron valores que dan cuenta del cumplimiento a la normativa del D.S. N°38/2011 del MMA.

Receptor N°	NPC [dBA]	Ruido de Fondo [dBA]	Zona DS N°38/11	Periodo (Diurno / nocturno)	Límite [dBA]	Estado (supera/no supera)
1 (día 1)	52	45	II	Diurno	60	No Supera
2 (día 1)	60	45	II	Diurno	60	No Supera
3 (día 1)	47	45	II	Diurno	60	No Supera
1 (día 2)	59	39	II	Diurno	60	No Supera
2 (día 2)	47	39	II	Diurno	60	No Supera
3 (día 2)	49	39	II	Diurno	60	No Supera

**Fuente:** Tabla 2: Resultados obtenidos y comparación con límites máximos permitidos.

**VII.** Finalmente es preciso comentar que, asociado al citado requerimiento, el día 09 de junio, esta oficina regional ejecutó una fiscalización junto al Sr. Fernando Daehling, inspector ambiental contratado por el ETFA Acustec (Anexo 3), lo cual se detalla a continuación:

- Siendo las 15:00 hr, se ingresa a condominio “Altos de Reloncavi”, donde se perciben ruidos provenientes del edificio en construcción denunciado, principalmente asociado a faenas de golpes de martillo y voces de trabajadores.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se observa que la fuente emisora, cuenta con 5 pisos, ubicado al Este del citado condominio, y a simple vista, se observa a mas altura (sobre el nivel del mar), que las viviendas aledañas.</li> <li>- En la zona perimetral del terreno del edificio (y que limita con el condominio), se observan planchas en fila (formando una especie de barrera), y aparentemente cumplirían la función de mitigar los ruidos, sin embargo, a simple vista, se constata que las faenas de construcción se ejecutan en los últimos 2 pisos superiores del edificio, es decir a unos 20 m del suelo.</li> <li>- Se visualiza que sólo el piso 3, cuenta con planchas que cubren las ventanas de la pared oeste, pero no en los pisos superiores, donde existe personal en faenas de construcción.</li> <li>- Finalmente, indicar que según lo informado por el inspector ambiental, el ruido de fondo lo realizó en 2 puntos específicos, alejados de la UF.</li> </ul> <p><b><u>Estación 1 - Condominio:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproximadamente a las 16:05, se inició medición de ruidos al interior del condominio, en donde se consideraron 2 receptores (viviendas) que se encuentran aledaños al edificio en construcción, y en ambos el inspector registró el ruido por medio de un equipo sonómetro marca Cirrus, y previamente se ejecutó la calibración de este.</li> <li>- Durante la medición, se percibieron fuentes de ruido provenientes del edificio denunciado, a saber, uso de esmeril, martillos, y movimiento de grúa en altura, y voces de operadores.</li> </ul> <p><b><u>Estación 2 - Casa exterior:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerca de las 16:40, se realizó medición de ruidos en vivienda ubicada al Este del edificio en construcción, y en un cerro, y que a simple vista, se visualiza prácticamente a la misma altura del edificio denunciado.</li> <li>- Durante la medición, se escucharon fuentes de ruido provenientes del edificio denunciado, a saber, esmeril, martillos, taladro, y movimiento de grúa en altura, sumado a constatar funcionando una máquina excavadora pequeña marca WACKER NEUSON.</li> <li>- Cabe señalar que en esta zona, se observó que cuando giraba la grúa en altura, se producía un fuerte ruido, similar al roce de latas.</li> </ul>
<p><b>Conclusiones</b></p>	<p>Como resultado de la campaña, el informe final concluye que en todos los receptores no hubo superación de los límites máximos permisibles para las mediciones diurnas.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, en relación a las medidas de control de ruidos, es dable comentar y concluir que las pantallas acústicas perimetrales, sólo permiten la mitigación de ruidos generados en la base de los edificios 1 y 2, no así de los pisos superiores.</p> <p>En tanto, las pantallas acústicas instaladas en los espacios de ventanas, sólo se encontraban en el piso 3, no así en los pisos superiores, donde se constató la ejecución de faenas de construcción por parte del titular.</p> <p>Los 2 puntos anteriores son relevantes para mantener el control de las emisiones de ruidos provenientes del edificio en construcción denunciado.</p>

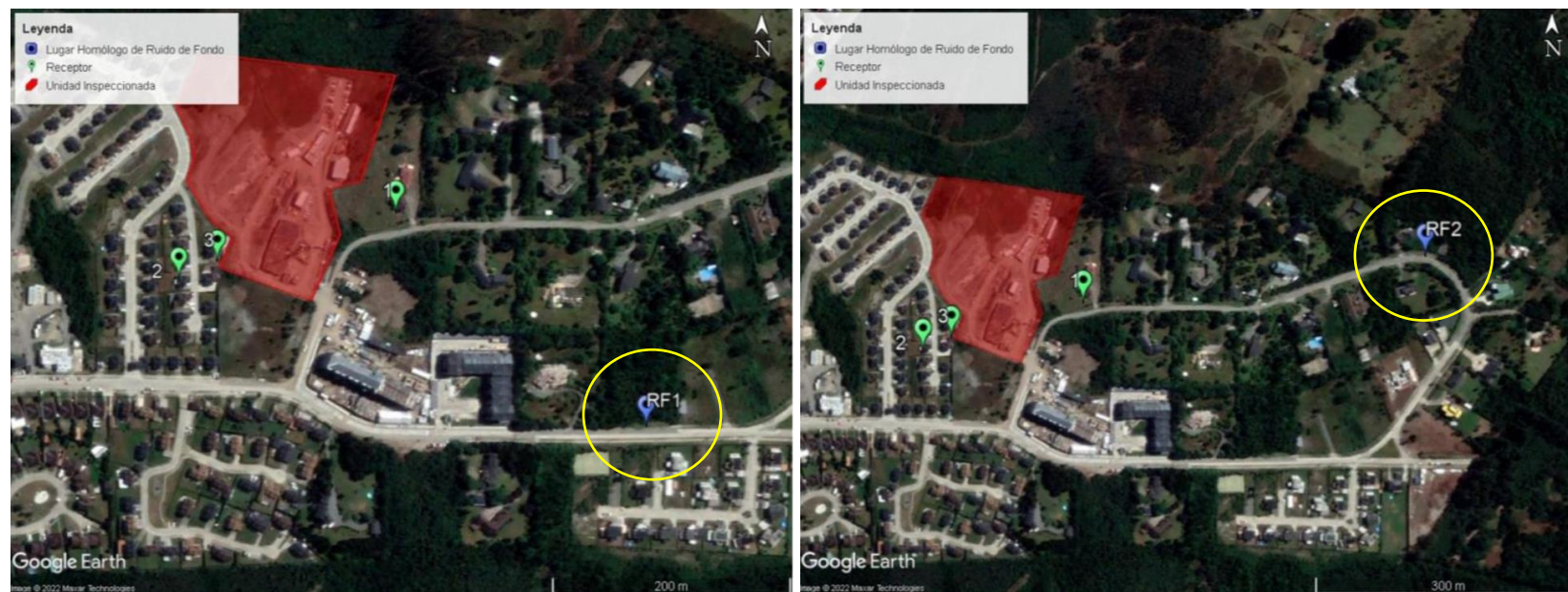
## Registros



**Figura 1.**

**Fuente:** Figura 2, Informe 094882022 de ACUSTEC LTDA.

**Descripción:** Ubicación de los receptores identificados (1-2-3) para medición de ruidos, con respecto al Instrumento de Planificación Territorial (IPT), y el polígono del predio de la UF (rojizo).



**Figura 2.**

**Fuente:** ANEXO 7, Informe 094882022 de ACUSTEC LTDA.

**Descripción:** Ubicación de los 2 sectores donde se realizó la medición de Ruido de Fondo (RF), con respecto a los 3 receptores identificados y al polígono del predio de la UF (rojizo).

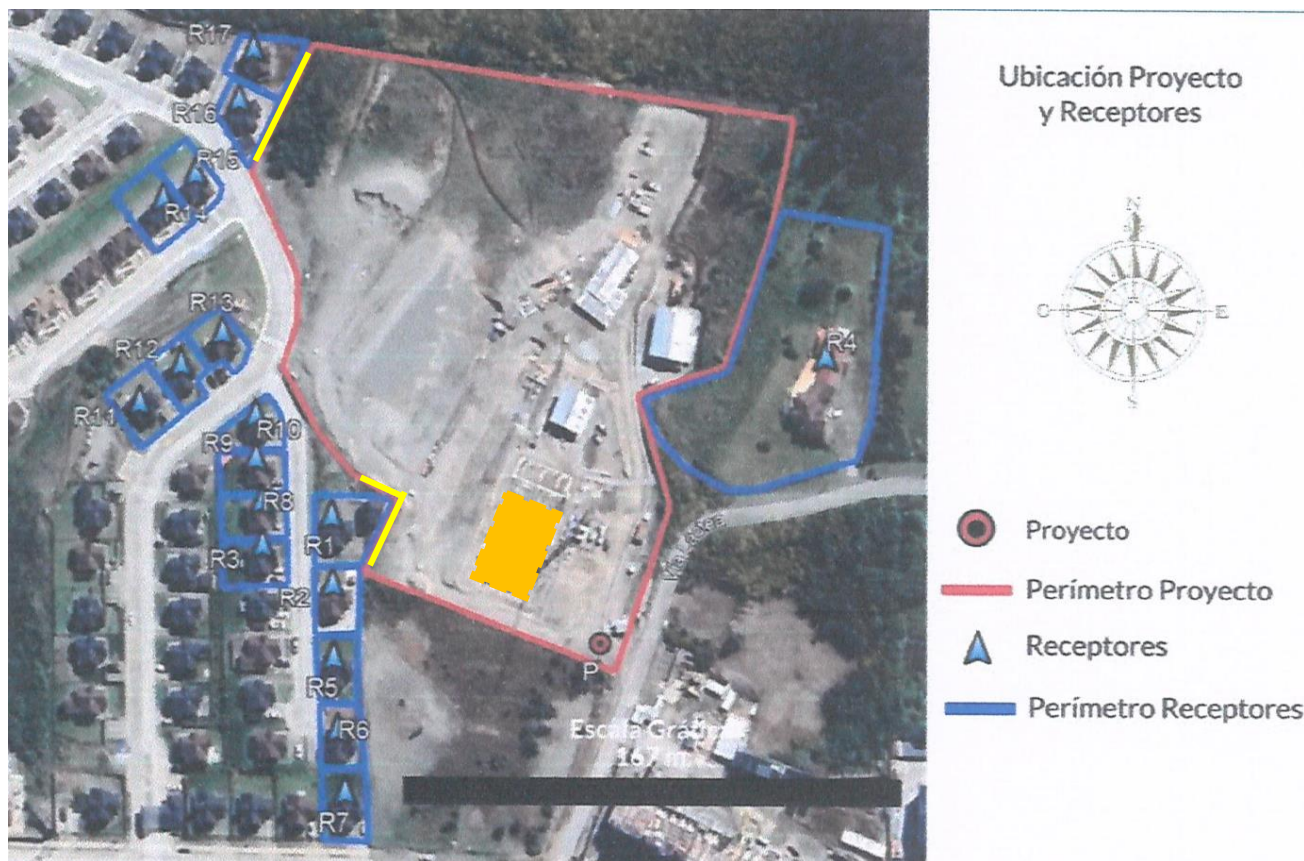




**Figura 3.**

**Fuente:** ANEXO 1, Informe 094882022 de ACUSTEC LTDA.

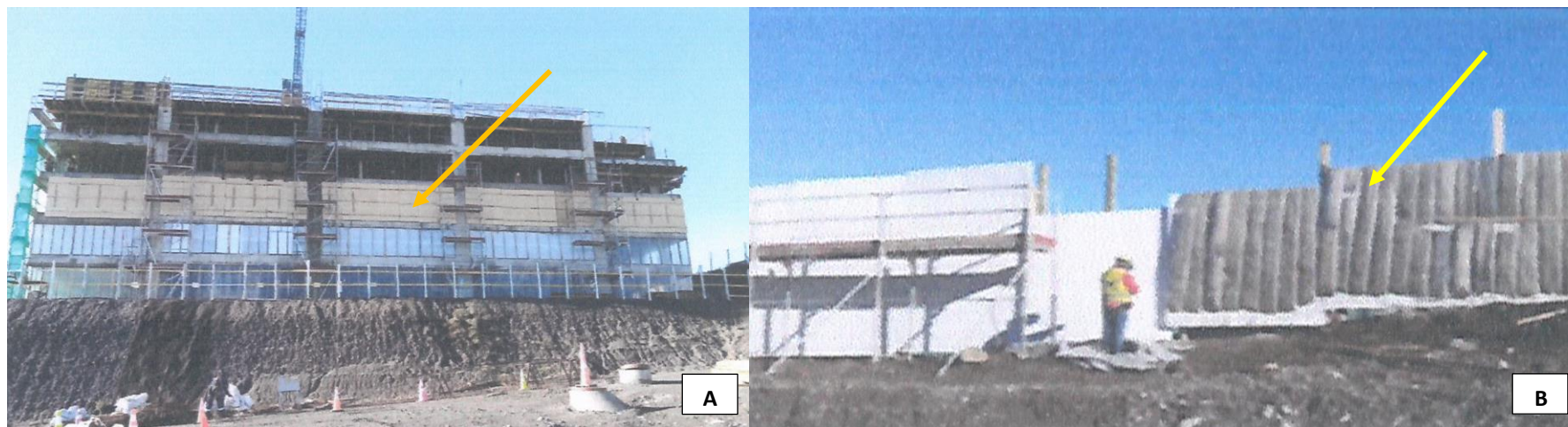
**Descripción:** Registro fotográfico de mediciones de los 3 receptores. **A:** Vista de UF, observando operación de “grúa” y camión “mixer”; **B:** Receptor 1; **C:** Receptor 2; **D:** Receptor 3.



**Figura 4.**

**Fuente:** Figura 5, Informe Acústico, carta 09-06-2022, AXIS LTDA.

**Descripción:** Ubicación aproximada del edificio 1 en construcción (polígono área naranja), el perímetro del predio (polígono rojizo), y de los 17 receptores (R) potencialmente sensibles (polígonos azules). Sumado a lo anterior, se detalla la ubicación aproximada de las pantallas acústicas en los receptores R1, R2, R16 y R17 (líneas amarillas).

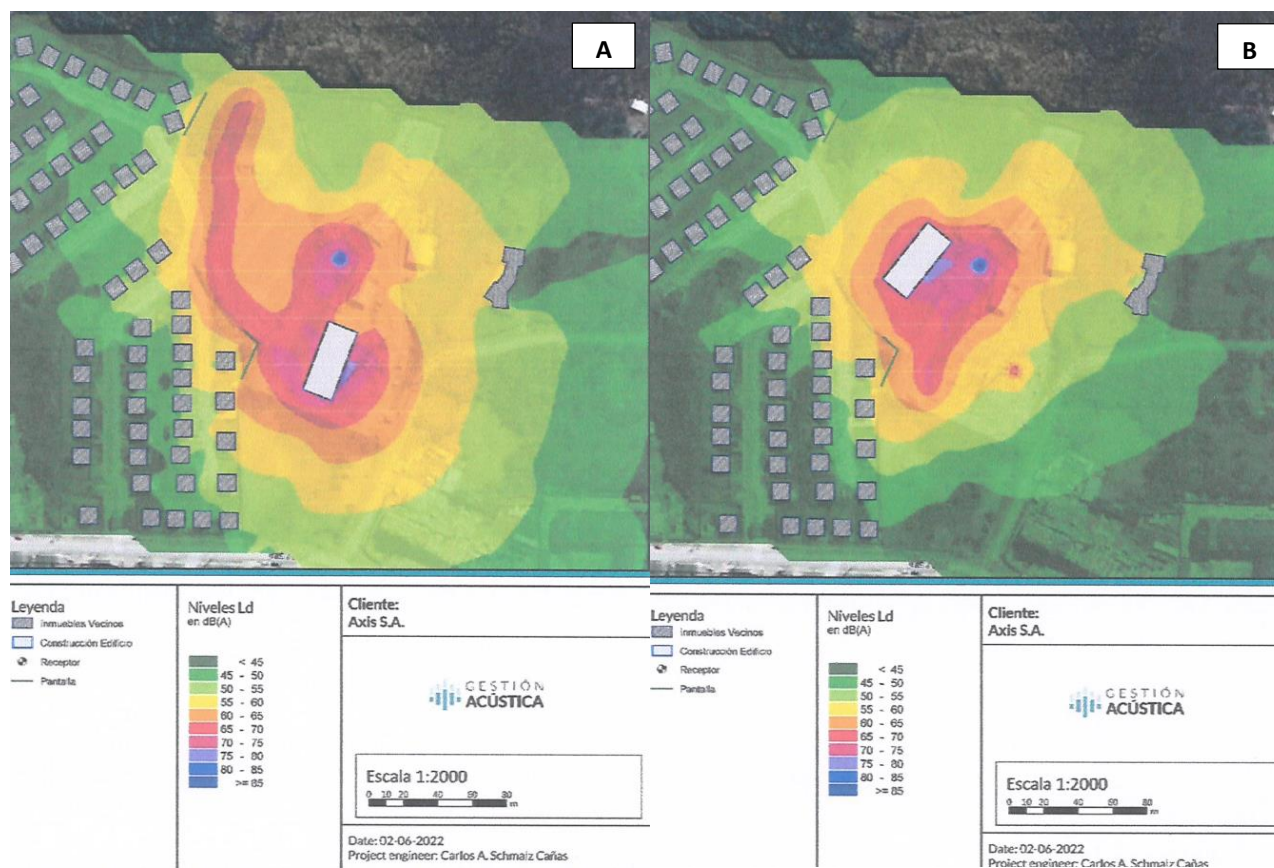


**Figura 5.**

**Fuente:** Registro fotográfico, carta 09-06-2022, AXIS LTDA.

**Descripción:** Control de emisión de ruidos provenientes del edificio en construcción. **A)** Cierre interior acústico (piso 3); **B)** Cierre perimetral acústico. Ambos se ubican en dirección a los Receptores 2 y 3.





**Figura 6.**

**Fuente:** Figuras 23 y 24, Informe Acústico, carta 09-06-2022, AXIS LTDA.

**Descripción:** Modelación en mapa de ruidos para edificios 1 (A) y 2 (B), con las medidas de control de ruidos.



## 5 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Respuesta de titular a RE N°010/2022
2	Respuesta de titular a RE N°017/2022
3	Actas inspección (30-Mar; 09-jun)