

San Pedro de la Paz, 17 de Junio de 2025
ANT: Su Res. Ex. N° 1 / Rol D-122-2024, de 23 de Mayo de 2025.

MAT.: Presenta Programa de Cumplimiento.

Señor.

Pablo Elorrieta Rojas

Fiscal Instructora – División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente.

Presente

De mi consideración:

Por medio de la presente, encontrándonos dentro de plazo, conforme lo dispuesto en el art. 42 de LOCSMA y el resuelvo IV de la resolución citada en el antecedente, vengo en acompañar Programa de Cumplimiento ya, consistente principalmente en la ejecución de 2 grandes tipos de obras que comprometemos. A saber: (i) Reparación y Mejoramiento de encierros Acústicos de las Bombas de captaciones N° 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° y 11° e (ii) Insonorización, mediante encierros acústicos, del Generador existente en la Planta; todas obras a realizar en la Planta de Agua Potable El Rosario, de propiedad de Aguas San Pedro S.A. y que terminarán con una medición de ruidos realizado por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA).

Al precitado Programa de Cumplimiento, y con el objeto de aportar la mayor cantidad de información que permita su aprobación, particularmente para dar cumplimiento a lo descrito en el resuelvo VIII, adjuntamos la siguiente documentación:

- 1.- Escritura pública de fecha 24 de octubre de 2023, otorgada en la notaría de Concepción del Sr. Mario Patricio Aburto Contardo, repertorio N° 2174/2023, donde consta mi personería para obrar por Aguas San Pedro S.A.
- 2.- Certificado del Conservador de Comercio de Talca, de la inscripción de Fojas 871 vta, N°591 del Registro de Comercio de Talca del año 2022, que contiene los poderes actuales de Aguas San Pedro S.A.
- 3.- Estados financieros de Aguas San Pedro S.A. del último año.
- 4.- Propuesta de Cronograma con las obras comprometidas, a contar del 1 de Julio de 2025.
- 5.- Informe de Control de Ruido Planta Rosario, emitido por la consultora SONAC Sonido & Acústica, de fecha 19 de mayo de 2025.
- 6.- Propuesta Técnica Económica emitido por la consultora SONAC Sonido & Acústica, de fecha 22 de mayo de 2025.
- 7.- Orden de Compra N°PO76287, a SONAC SpA, con el objeto de insonorizar la Planta de Agua Potable Rosario de Junio de 2025.

8.- Fotografías de fecha 12 de Junio de 2025, georreferenciadas de las 11 bombas de captación.

9.- Fotografía de fecha 12 de Junio de 2025, georreferenciada del generador.

10.- OC 56664 de Julio de 2023 y OC 59949 de Noviembre de 2023, que da cuenta de los trabajos previos de insonorización de las bombas de captación.

11.- Respuestas a Requerimiento de Información contenido en el Resuelvo VIII de la resolución citada en el antecedente.

Powered by  Firma electrónica avanzada
[REDACTED]

Nicolás Pizarro Valdebenito
Abogado
Aguas San Pedro S.A.

Distribución:

- Superintendencia de medio ambiente.
- oficinadepartes@sma.gob.cl.

**INFRACCIONES A LA NORMA DE
EMISIÓN DE RUIDOS**

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO SIMPLIFICADO PARA INFRACCIONES A LA NORMA DE EMISIÓN DE RUIDO D.S. N° 38/2011

1. IDENTIFICACIÓN:

■ Nombre empresa o persona natural:	Aguas San Pedro S.A.		
■ Rut empresa o persona natural:	99.593.190-7		
■ Nombre representante legal:	Juan José Inzunza Palma		
■ Domicilio representante legal:	Los Mañios, N°6395, Sector Lomas Coloradas, San Pedro de la Paz.		
■ Rol Procedimiento Sancionatorio:	D-122-2025		
■ Identifique el equipo, máquina o actividad que genera ruido. Acompaño un plano simple, indicando las dimensiones del establecimiento, y señalando la ubicación de el/los emisores de ruidos.	Planta de Agua Potable- El Rosario, de Propiedad de Aguas San Pedro S.A., Ubicada en Benjamín Subercaseux con Hernán Diaz Arrieta, Villa El Rosario, San Pedro de la Paz. Se adjunta plano de ubicación.		
■ Indique si desea ser notificado en el presente procedimiento sancionatorio mediante correo electrónico:	Deseo ser notificado mediante correo electrónico a la siguiente dirección:	<input type="text"/>	Tenga presente que los Actos Administrativos se entenderán notificados al día hábil siguiente de su remisión mediante correo electrónico desde la dirección notificaciones@sma.gob.cl
	No deseo ser notificado mediante correo electrónico:	<input type="text"/>	

En caso afirmativo, favor proponga una dirección de correo electrónico a la cual se debiesen enviar los actos administrativos que correspondan.

2. HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN:

Conforme la resolución Ex N°1 de fecha 23 de mayo de 2025, relativa a la formulación de cargos, el hecho constitutivo de la infracción es el siguiente: *“La obtención, con fechas 4 de agosto de 2023 y 13 de enero de 2024, de Niveles de Presión Sonora Corregidos (NPC) de 54 dB(A) y 55 dB(A) respectivamente, todas las mediciones efectuadas en horario nocturno, en condición externa y en un receptor sensible ubicado en Zona II”.*

3. EFECTOS NEGATIVOS:

Suponemos que se han generado, al menos, molestias para la denunciante Sra. Valentina Merino Contreras, por el ruido generado por motivo de la infracción imputada.

4. ACCIONES COMPROMETIDAS:

Nº Identificador	1
Acciones <i>Marque una de las siguientes medida(s) a implementar para reducir el ruido. Si desea marcar más de una, realizar en tabla siguiente.</i>	<p><input type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.</p> <p><input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.</p> <p><input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.</p> <p><input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.</p> <p><input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.</p> <p><input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, que permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <p><input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos.</p> <p><input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos.</p> <p><input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora):</p>

OTRAS MEDIDAS: Se procederá a la reparación y mejoramiento de los encierros acústicos a bombas de captaciones N° 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° y 11°, conforme lo descrito en el punto 6.1 del Informe de Control de Ruidos Planta Rosario ASPSA, emitido por la consultora SONAC Sonido y Acústica, que incluye las siguiente recomendaciones:

Recomendaciones:

- Instalar **pads o apoyos de neopreno, caucho o resina viscoelástica** entre la base de la bomba y la losa de hormigón.
- Estos elementos actúan como **filtros de frecuencia**, reduciendo la transmisión vibratoria hacia el suelo.
- Verificar si el acoplamiento entre el eje del motor y el impulsor es rígido. Si es así, puede sustituirse por uno flexible tipo jaula de resorte, goma o disco, lo que reduce vibraciones torsionales.
- Se estima que la vibración actual por bomba es de una velocidad de partícula de 0,210 pul/seg., que corresponde a un nivel equivalente a 106,4 VdB. Y con la medida propuesta se estima un nivel equivalente final de 101,3 VdB, lo cual considerando que es una escala logarítmica, es una baja muy considerable.
- Espesor recomendado 15 mm. (detalles en anexo 2 del precitado Informe).

Encierro acústico a Bombas: Las características del encierro son:

- **Estructura modular desmontable**, con paneles rígidos de fácil montaje y mantención.
- **Material del panel:** planchas tipo sándwich o placa compuesta de alta densidad, con **densidad superficial mínima de 10 kg/m²**.
- **Paneles cerrados perimetralmente**, excepto en puntos de ventilación controlada (si se requieren).
- **Asas de manipulación laterales**, tipo manilla sobresaliente, para facilitar el montaje y desmontaje.
- **Base con canal estructural en "C" invertida**, revestida interiormente con goma para **sellado acústico perimetral**.
- Se considera un índice de **reducción acústica** aparente aproximado de 27 dB. (detalles en anexo 3 del precitado informe).

Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i>	<p>Reparación y Mejoramiento de encierros Acústicos de las Bombas de captaciones N° 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10° y 11°, tiene un costo unitario neto de \$917.965; de manera que el costo total neto por las 11 Bombas, asciende a \$11.097.613. Dicho costo incluye el diseño 3d para aprobación del cliente del diseño, provisión, construcción y montaje de soluciones de vibración y aislación acústica para todas las bombas; incluidos materiales y mano de obra.</p>
Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).
Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, reférence acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i>	<p>Se contrató a la empresa especialista en ruido: Sonac Sonido & Acústica, quien realizó un informe especialmente preparado al efecto, con el objeto de identificar las fuentes emisoras de ruido y buscar soluciones a objeto de volver al cumplimiento normativo (informe se adjunta a este PdC).</p> <p>De dicho informe y análisis, surgió la necesidad de mejorar los encierros acústicos existentes en la totalidad de las bombas de captación. A este efecto, ya que contiene un análisis completo y suficiente de las medidas a adoptar, particularmente de su materialidad, se recomienda revisar dicho informe que se acompaña en este acto, ya que en dicho documento aparece un informe con la especificación técnica de lo que se realizará y un anexo fotográfico.</p> <p>Se inserta Fotografía que grafica la solución de control de ruido propuesta:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Encierro de material de densidad superficial mínima de 10 kg/m²</p> </div>

Cronograma: Se inserta cronograma tentativo de las obras, tomando en consideración que por temas de agenda del contratista, se considera partir con estas obras a contar del día 1 de Julio de 2025.

TAREA	DIAS CORRIDOS																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
Diseño Acustico Soluciones																																										
Aprobacion de Diseño Acustico																																										
Compra de Materiales																																										
Fabricacion en taller Encierro acustico Bombas 1-2-3-4																																										
Fabricacion en Taller Encierro acustico Bombas 5-6-7-8																																										
Fabricacion en Taller Encierro acustico Bombas 9-10-11																																										
Montaje Encierro Acustico Bombas 1-2-3																																										
Montaje Encierro Acustico Bombas 4-5-6																																										
Montaje Encierro Acustico Bombas 7-8-9																																										
Montaje Encierro Acustico Bombas 10-11																																										
Fabricacion en taller encierro acustico Generador																																										
Fabricacion en Taller Silenciador generador																																										
Fabricacion en Taller Silenciadores Luvre																																										
Detalles Finales																																										

Nº Identificador	2	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acciones		<p><input type="checkbox"/> Barrera acústica: Consiste en una barrera con un material cuya densidad debe ser superior a los 10 Kg/m², la cual se debe instalar lo más cerca posible de la fuente para ser efectiva.</p> <p><input type="checkbox"/> Encierros acústicos: Considera la elaboración de una construcción que encierre la fuente, con murallas tipo sándwich con acero de 2 mm en ambas caras, material anticorrosivo alquídico, y núcleo de lana de vidrio de 50 mm de espesor y 32 Kg/m³ de densidad superficial. El panel de acero interior debe ser perforado en un 60%.</p> <p><input type="checkbox"/> Puerta acústica: Se basa en la construcción de una puerta acústica tipo sándwich, de características similares al encierro acústico. Esto es, ambas caras de acero de 2 mm, con núcleo de 50 mm de espesor y densidad superficial de 32 Kg/m³. Esta debe tener un marco perimetral estructural y pomeles que soporten el peso de esta.</p> <p><input type="checkbox"/> Celosía acústica: Corresponden a un conjunto de celosías acústicas para la parte inferior de la puerta, construida con acero galvanizado.</p> <p><input type="checkbox"/> Silenciador tipo Splitter: Los silenciadores tipo Splitter se utilizan a la salida de ductos de aire, y similares, para evitar la propagación del ruido emitidos por esos.</p> <p><input type="checkbox"/> Termopanel: Corresponden, en la generalidad, a vidrios dobles que proveen una reducción sonora de $R_w = 26$ dB. Se destaca el hecho que estos deben contar con un montaje que permita un cierre hermético de la habitación.</p> <p><input type="checkbox"/> Limitador acústico: Son equipos electrónicos que se incluyen dentro de la cadena electroacústica, y que, valga la redundancia, permiten limitar el nivel de potencia acústica que genera el sistema en su totalidad.</p> <p><input type="checkbox"/> Recubrimiento con material de absorción de paredes, piso o techumbre: El recubrimiento con material aislante de ruido es una medida que está orientada en evitar que existan reflexiones de las ondas de sonido. Esta medida debe ser</p>

	<p>instalada en sectores donde no exista riesgo de deterioro y Debe pasar por un tratamiento contra incendios. La atenuación máxima que se espera por medio de esta medida es de 2 dBA. Los materiales más utilizados son las espumas acústicas de poliestireno y la lana mineral.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Reubicación de equipos o maquinaria generadora de ruido: Realizar la reubicación de los equipos o maquinaria, desplazando el instrumento emisor de ruido a un sector donde no genere superaciones al D.S. N°38/2011 en receptores cercanos. <input type="checkbox"/> Cambio en la actividad: Realizar el cambio de la actividad productiva, por otra que no genere emisión de ruidos molestos. <input type="checkbox"/> Traslado o cierre de la unidad fiscalizable: Realizar el cambio de ubicación de la actividad o el cierre definitivo del establecimiento actividades en el sector. <input checked="" type="checkbox"/> Otras medidas (indicar todas las otras medidas que usted considere necesarias y que se implementarán antes de la medición final de presión sonora): <p>OTRAS MEDIDAS:</p> <p>Se procederá a insonorizar el Generador existente en la Planta. Mediante encierros acústicos diseñados para tal fin por empresa de la especialidad acústica SONAC SpA.</p>
<p>Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los costos asociados a la acción seleccionada para su implementación (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i></p>	<p>El costo total neto por la insonorización del generador, asciende a la suma de \$9.794.660 (nueve millones setecientos noventa y cuatro mil seiscientos sesenta pesos neto).</p> <p>Dicho valor incluye el diseño 3d para aprobación del cliente del diseño, provisión, construcción y montaje de solución aislación acústica para generador (considera puertas por todos los costados).</p>
<p>Medios de Verificación <i>Marque una o varias de las siguientes opciones que permitirán acreditar la efectiva ejecución de la acción.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de compra de materiales (obligatorio). <input checked="" type="checkbox"/> Boletas y/o facturas de pago de prestación de servicios. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas ilustrativas del antes y después de la ejecución de la acción (obligatorio). <input checked="" type="checkbox"/> Fichas o informes técnicos (en caso de marcar "Otra" este medio de verificación es obligatorio).
<p>Comentarios <i>Indique acá cualquier otro aspecto que sea relevante de considerar. Además, refiérase acá los anexos presentados junto al Programa de Cumplimiento.</i></p>	<p>Se contrató a la empresa especialista en ruido: Sonac Sonido & Acústica, quien realizó una informe de ruidos que acompañamos en este acto.</p> <p>De dicha medición surge la necesidad de insonorizar el generador existente, para volver al cumplimiento normativo, no obstante tener en cuenta que los generadores son equipos que no se utilizan en el día a día de la operación, sino de manera excepcional, para el sólo evento que exista una suspensión o interrupción del suministro eléctrico.</p>

En cuanto a la obra propiamente tal, hacemos presente que la implementación del encierro acústico consiste básicamente en la construcción de una estructura que rodea completamente la fuente de ruido, diseñada para minimizar la transmisión del sonido hacia el exterior.

Se recomienda revisar el punto 6.2 del precitado informe de la empresa SONAC, que señala lo siguiente: **"GENERADOR:** El Grupo electrógeno diésel de operando a régimen de carga media-alta, en estado estacionario, con cabina acústica estándar La medición se realiza a una distancia de **0,5 metros** desde la cara frontal del grupo (lado motor/escape), a una altura aproximada de 1,2 metros sobre el nivel del suelo, en campo libre, sin obstáculos reflejantes cercanos arrojando un nivel de presión sonora de 94 db(A). Lo cual hace indispensable un encierro acústico para este equipo dada la cercanía de las casas. A su vez el encierro debe ser muy robusto. Se considera con cuatro capas de vulcanita 15 mm espesor y terminación plancha PV4 y material absorbente interior"

- Se inserta Fotografía que grafica lo obre que se realizará:
Encierro de material de densidad superficial
mínimo de 10 kg/m²



Cronograma: Se inserta cronograma tentativo de las obras, tomando en consideración que por temas de agenda del contratista, se considera partir con estas obras a contar del día 1 de Julio de 2025.

TAREA	DIAS CORRIDOS																																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39				
Diseño Acustico Soluciones																																											
Aprobacion de Diseño Acustico																																											
Compra de Materiales																																											
Fabricacion en taller Encierro acustico Bombas 1-2-3-4																																											
Fabricacion en Taller Encierro acustico Bombas 5-6-7-8																																											
Fabricacion en Taller Encierro acustico Bombas 9-10-11																																											
Montaje Encierro Acustico Bombas 1-2-3																																											
Montaje Encierro Acustico Bombas 4-5-6																																											
Montaje Encierro Acustico Bombas 7-8-9																																											
Montaje Encierro Acustico Bombas 10-11																																											
Fabricacion en taller encierro acustico Generador																																											
Fabricacion en Taller Silenciador generador																																											
Fabricacion en Taller Silenciadores Luvre																																											
Detalles Finales																																											

Nº Identificador	1	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>	Una vez ejecutadas todas las acciones de mitigación de ruido, se realizará una medición de ruido con el objetivo de acreditar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del MMA. La medición de ruidos deberá realizarse por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) , debidamente autorizada por la Superintendencia, conforme a la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 del MMA , desde el domicilio de los receptores sensibles de acuerdo a la formulación de cargos, en el mismo horario en que constó la infracción y mismas condiciones. En caso de no ser posible acceder a la ubicación de dichos receptores, la empresa ETFA realizará la medición en un punto equivalente a la ubicación del receptor, de acuerdo a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA.	
Plazo de Ejecución de la acción <i>Marque una de las siguientes acciones.</i>	<input type="checkbox"/> 1 mes a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento <input checked="" type="checkbox"/> 2 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento <input type="checkbox"/> 3 meses a partir de la aprobación del Programa de Cumplimiento	
Costo Estimado Neto (\$) <i>Indique los asociados a la implementación de la acción (compra de materiales, implementación, prestaciones de servicio, etc).</i>	El costo aproximado estimado es de \$1.300.000 (un millón trescientos mil pesos).	
Medios de Verificación.	El reporte final contempla el respectivo Informe de medición sonora, órdenes o boletas de prestación y servicio o trabajo, boletas y/o facturas que acrediten el costo asociado a la acción.	
Comentarios.	<p>En caso de que ninguna ETFA pudiera ejecutar dicha medición por falta de capacidad, se podrá realizar con alguna empresa acreditada por el Instituto Nacional de Normalización (INN) y/o autorizada por algún organismo de la administración del Estado (Res. Ex. N°1024/2017 de la SMA). Dicho impedimento deberá ser evidenciado e informado a la Superintendencia, mediante la respuesta escrita de las ETFA respecto de su falta de capacidad para prestar el servicio requerido (Res. Ex. N° 127/2019 de la SMA, o aquella que la reemplace).</p> <p>Más aún, si para realizar la mencionada medición no es posible contar con una ETFA o alguna empresa acreditada por el INN y/o autorizada por algún Organismo de la Administración del Estado, se deberá realizar la medición con una empresa con experiencia en la realización de dicha actividad, siempre y cuando dicha circunstancia sea acreditada e informada a la Superintendencia.</p>	

Nº Identificador	2	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>		Cargar en el SPDC el Programa de Cumplimiento aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente. Para dar cumplimiento a dicha carga, se entregará la clave para acceder al sistema en la misma resolución que aprueba dicho programa. Debiendo cargar el programa en el plazo de 10 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que apruebe el Programa de Cumplimiento, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.
Plazo de Ejecución de la acción.		10 días hábiles contados desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.
Costo Estimado Neto (\$).		Sin costo.
Medios de Verificación.		Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.
Comentarios.		<p>En relación a los indicadores de cumplimiento y medios de verificación asociados a esta nueva acción, por su naturaleza, no requiere un reporte o medio de verificación específico.</p> <p>Por otra parte, como Impedimentos eventuales, se contemplarán aquellos problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna carga de la información. Por tanto, en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar el Programa de Cumplimiento en el portal SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación. La entrega del Programa de Cumplimiento se realizará a más tardar al día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
Nº Identificador	3	Números correlativos (1,2, 3, 4,...)
Acción y descripción de la Acción <i>(Acción obligatoria).</i>		Cargar en el portal SPDC de la Superintendencia del Medio Ambiente, en un único reporte final, todos los medios de verificación comprometidos para acreditar la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N° 116/2018 de la SMA.
Plazo de Ejecución de la acción.		10 días hábiles contados desde la fecha de ejecución de la medición final obligatoria (ETFA).
Costo Estimado Neto (\$).		Sin costo.
Medios de Verificación.		Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, ya que una vez ingresado el reporte final, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital del SPDC.
Comentarios.		<p>(i) Impedimentos: se considerarán como tales, los problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes;</p> <p>(ii) Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia, se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación; y</p> <p>(iii) Acción alternativa: en caso de impedimentos, la entrega de los reportes y medios de verificación será a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>

FIRMA REPRESENTANTE

IMPORTANTE: Tenga presente que ésta sería la primera presentación formal dentro del procedimiento sancionatorio, por tanto:

- ***En caso de que el sancionatorio esté dirigido en contra de una persona jurídica:*** el Programa de Cumplimiento deberá ser firmado por el representante de la misma, debiendo acompañar para ello la documentación que acredite dicha personería. Para ello deberá presentar una escritura pública en donde conste el poder otorgado a la persona representante.
- ***En caso de que el sancionatorio esté dirigida en contra de una persona natural:*** el formulario deberá ser firmado por el titular del establecimiento.



*Conservador de Bienes Raíces y Comercio
Archivero Judicial de Concepción
Jorge Condeza Vaccaro*

C E R T I F I C A D O

Carátula Nro 1139117.-

C E R T I F I C O:

Que al margen de la escritura de fecha 24 de octubre del año 2023, anotado bajo el Repertorio N°2.174, de la Notaría de Concepción de don MARIO ABURTO CONTARDO, correspondiente a MANDATO de AGUAS SAN PEDRO S.A. a HUGO RODRIGO CACERES GUEUDINOT Y NICOLAS ALBERTO PIZARRO VALDEBENITO, no existe anotación por la cual conste que haya sido revocado parcial o totalmente lo que en dicho Mandato se consigna.

CONCEPCION, 18 de marzo de 2025.



Verifique validez en <http://www.fojas.cl>.-

Conservador de Bienes Raíces de Concepción , 18 Marzo de 2025
hecho con firma electrónica avanzada (ley N°19.799, de 2002) AA de
10/2006 de la Excmo. Corte Suprema.-

Certificado Nro 2640130.- Verifique validez en www.fojas.cl .-



Notario de Concepción Mario Patricio Aburto Contardo

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de MANDATO otorgado el 24 de Octubre de 2023 reproducido en las siguientes páginas.

Notario de Concepción Mario Patricio Aburto Contardo.-

Colo Colo 304, Concepción.-

Repertorio Nro: 2174 - 2023.-

Concepción, 25 de Octubre de 2023.-



Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley N°19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excmo. Corte Suprema.-



**MARIO PATRICIO
ABURTO CONTARDO**

Digitally signed by MARIO PATRICIO ABURTO
CONTARDO
Date: 2023.10.25 13:37:06 -03:00
Reason: Notario Titular, Notaria Mario Aburto
Location: Concepcion - Chile

1 LHS.

2 REPERTORIO N°2174/2023.

3 **MANDATO**

4 **AGUAS SAN PEDRO S.A.**

5 A

6 **HUGO RODRIGO CÁCERES GUEUDINOT Y NICOLÁS ALBERTO PIZARRO**

7 **VALDEBENITO**

8 *****
9 **EN CONCEPCION, REPUBLICA DE CHILE, a VEINTICUATRO de OCTUBRE del año DOS**
10 **MIL VEINTITRES, ante mí, MARIO PATRICIO ABURTO CONTARDO, Abogado, NOTARIO**
11 **PUBLICO TITULAR de la Sexta Notaría de Concepción, con Oficio en esta ciudad, calle Colo-**
12 **Colo número trescientos cuatro, COMPARCE: don JUAN JOSE INZUNZA PALMA, chileno,**
13 **casado, ingeniero civil, cédula de Identidad número [REDACTED]**

14 **[REDACTED] en su calidad de Gerente general y en**
15 **representación, según se acreditará, de la sociedad "AGUAS SAN PEDRO S.A.", persona**
16 **jurídica del giro concesionaria sanitaria, Rol Único Tributario noventa y nueve millones**
17 **quinientos noventa y tres mil ciento noventa guion siete, ambos domiciliados en [REDACTED]**

18 **[REDACTED] Región [REDACTED]**
19 **[REDACTED] quien acredita su identidad con su respectiva cédula y expone: PRIMERO: Mandato**
20 **judicial.- Que el compareciente, actuando en la representación que inviste, viene en conferir**
21 **mandato judicial a los abogados habilitados para el ejercicio de la profesión, don HUGO**
22 **RODRIGO CÁCERES GUEUDINOT, cédula nacional de identidad número [REDACTED]**

23 **[REDACTED] y don NICOLÁS**
24 **ALBERTO PIZARRO VALDEBENITO, cédula nacional de identidad número [REDACTED]**

25 **[REDACTED] para que cualquiera de**
26 **ellos obrando conjunta o separadamente, representen a la sociedad AGUAS SAN PEDRO**
27 **S.A., en todas las gestiones, trámites y actuaciones en juicios de cualquier clase o naturaleza**
28 **que sea y que actualmente tenga pendiente o le ocurra en lo sucesivo. Se confiere a los**
29 **mandatarios las facultades indicadas en el artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil,**



1 ambos incisos, que se dan por reproducidos expresamente, y que comprende las facultades
2 de transigir, comprometer, otorgar a los árbitros facultades de arbitradores, aprobar convenios,
3 y percibir. Además, las de demandar en cualquier tipo de procedimiento, querellar, denunciar
4 criminalmente e iniciar cualquiera otra clase de gestiones judiciales, así sea de jurisdicción
5 voluntaria o contenciosa, contestar demandas, reconvenir, contestar reconvenencias, solicitar
6 medidas prejudiciales, precautorias, prejudiciales probatorias, precautorias propiamente tales,
7 desistirse en primera instancia de la acción deducida, aceptar la demanda, renunciar a los
8 recursos o los términos legales, transigir, comprometer, otorgar a los árbitros la calidad de
9 arbitradores, aprobar convenios y percibir, absolver posiciones en procedimiento laboral de
10 acuerdo al artículo cuatrocientos cincuenta y cuatro del Código del Trabajo y en cualquier otro
11 procedimiento, incluso respecto de hechos propios del Gerente General, o de otro tipo de
12 hechos. En el desempeño del mandato los mandatarios podrán representar a la sociedad
13 mandante en todos los juicios o gestiones judiciales en que tengan interés, y que tenga
14 actualmente o lo tuviese en lo sucesivo ante cualquier tribunal del orden judicial, de
15 compromiso o del orden administrativo y en juicio de cualquier naturaleza y así intervengan la
16 mandante como demandante o demandado, querellante o querellado, tercerista, coadyuvante,
17 o excluyente o cualquier otro título o en cualquiera otra forma hasta la completa ejecución de
18 la sentencia, pudiendo nombrar abogados patrocinantes y asumir los mandatarios la calidad
19 de patrocinantes y apoderados, con todas las facultades que por este instrumento se le
20 confiere y pudiendo delegar este poder, en todo o en parte, y reasumirlo cuantas veces lo
21 estimen conveniente. **SEGUNDO: Mandato especial de representación extrajudicial y en**
22 **procedimientos administrativos.** Representar a la sociedad con las mas amplias facultades
23 y atribuciones, ante toda clase de personas, naturales o jurídicas, de derecho público o
24 privado, o ante cualquier autoridad o institución pública o privada, fiscal, semifiscal, semifiscal
25 de administración autónoma o mixta, administrativa, municipal, servicios y reparticiones y
26 empresas del Estado; entre ellas, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, la
27 Superintendencia del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental, la
28 Superintendencia de Valores y Seguros, La Dirección General de Aguas, la Dirección de Obras
29 Hidráulicas, el Instituto de Normalización Previsional, Servicio Nacional de Salud, Los
30 Servicios de Salud Regionales, las Cajas de Previsión, Dirección del Trabajo, Municipalidades,



Certificado
123456823457
Verifique validez
<http://www.fojas.com>

1 el Servicio de Impuestos Internos y el Servicio Nacional de Aduanas, Administradoras de
2 Fondos de Pensiones, Institutos de Salud Previsional, Bancos y, en especial, el Banco Estado
3 de Chile, la Corporación de Fomento de la Producción, el Banco Central y la Empresa Nacional
4 de Minería, para realizar cualquier trámite o gestión, especialmente a aquellos que se rijan en
5 forma directa o supletoriamente, en todo o en parte, por la ley diecinueve mil ochocientos
6 ochenta, sobre Bases de Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los órganos
7 de la Administración del Estado. A mayor abundamiento los mandatarios están y estarán
8 expresamente autorizados para actuar y comparecer -conjunta o separadamente-,
9 individualmente en representación de la empresa **AGUAS SAN PEDRO S.A.** ante la
10 Superintendencia de Servicios Sanitarios, para solicitar directamente concesiones sanitarias o
11 solicitar las citadas concesiones por medio de oposiciones a otras solicitudes de concesiones
12 sanitarias, presentar y suscribir ofertas tarifarias, planes de desarrollo, o modificaciones de los
13 existentes, fichas de antecedentes técnicos y todo realizar y firmar todo otra gestión o
14 documento en los procedimientos concesionales que se sigan ante dicha Superintendencia,
15 pudiendo suscribir las escrituras públicas a las que se reduzcan los Decretos Supremos que
16 otorguen concesiones o ampliación de ellas a favor de la empresa **AGUAS SAN PEDRO S.A.**
17 o realizar todo trámite o gestión que correspondan efectuar ante dicha Superintendencia, con
18 la única limitación que no podrá celebrar ni suscribir la enajenación o transferencia de las
19 concesiones sanitarias de las cuales es titular la sociedad o la transferencia del derecho de
20 explotación de las mismas; y ante la Comisión para el Mercado Financiero, y ante la Dirección
21 General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas para realizar todos los trámites y
22 actuaciones que deban realizarse ante dichas instituciones, especialmente el de solicitar u
23 oponerse a la constitución de derechos de aprovechamiento de agua y/o reducir a escritura
24 pública la Resolución de la Dirección General de Aguas que constituya, traslade o cambie los
25 puntos de captación o se pronuncie de cualquier forma respecto de derechos de
26 aprovechamiento de agua a favor de la sociedad. Del mismo modo están facultados, para
27 actuar en forma individual, para delegar las facultades con las que cuenta, total o parcialmente,
28 con o sin reservas, condiciones o plazos y cuantas veces lo tenga por conveniente y para
29 revocar, en cualquier tiempo, los poderes que hayan conferido, sea que estén actualmente en
30 vigor o se confieran en el futuro, modificarlos, delegar y reasumir, en todo o en parte, sus



1 atribuciones de administración delegadas o subdelegadas; o los poderes o representaciones
2 que la sociedad detente, de terceros, en cualquier persona, natural o jurídica. Asimismo, por
3 tratarse de una actividad propia del giro de la sociedad, estarán facultados individualmente
4 para aceptar la constitución por parte de los urbanizadores de las servidumbres de acueducto
5 y de todo tipo relacionadas con instalaciones de infraestructura sanitaria; derechos de paso
6 para dicha infraestructura y en general para suscribir los instrumentos públicos y/o privados
7 que sean menester para la debida prestación del servicio público sanitario. **TERCERO**
8 **Limitaciones.-** Todas las facultades señaladas en la cláusula PRIMERO, se otorgan con la
9 sola limitación que los mandatarios no podrán ser notificados ni emplazados válidamente en
10 juicio por la sociedad mandante sin la notificación del Gerente General de la compañía. En el
11 ejercicio del presente mandato los mandatarios estarán facultados para delegar este poder y
12 reasumirlo cuantas veces lo estimen conveniente, sin que ello signifique en ningún caso
13 renuncia de este. **CUARTO: PERSONERÍA.** La personería de don **JUAN JOSÉ INZUNZA**
14 **PALMA** para representar a la sociedad **AGUAS SAN PEDRO S.A.** en su carácter de Gerente
15 General consta de la escritura pública de fecha dos de diciembre de dos mil veintidós, otorgada
16 ante Omar Alejandro Casanova Henríquez, Suplente de la Notario Público Titular de Talca,
17 doña Angelita Hormazábal Alegría, mediante la cual se redujo el Acta de la bientésima quinta
18 Sesión Ordinaria del Directorio de Aguas San Pedro S.A. llevada a efecto el día ocho de
19 septiembre de dos mil veintidós, la que se inscribió a fojas ochocientos setenta y uno vuelta,
20 número quinientas noventa y uno, en el Registro de Comercio de Talca, del año dos mil
veintidós, la que no se inserta por ser conocida de las partes y del Notario que autoriza.
21 **DECLARACION JURADA:** El compareciente declara que su cédula de identidad se encuentra
22 vigente y que no ha sido bloqueada conforme a lo establecido en la Ley número diecinueve
23 mil novecientos cuarenta y ocho del Ministerio de Justicia, la que ha sido verificada en el
24 Portal Web del Servicio de Registro Civil e Identificación y que no se protocoliza por tener su
25 firma registrada en este Oficio, y ser conocida del notario que autoriza. Minuta
26 redactada por el abogado Nicolás Alberto Pizarro Valdebenito y recibida mediante la dirección
27 de correo electrónico nicolas.pizarro@aspas.cl. La presente escritura pública queda
28 debidamente registrada en el Repertorio de Instrumentos Públicos y Documentos
29 Protocolizados de esta Notaría bajo el número **DOS MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO.**
30



MARIO PATRICIO ABURTO CONTARDO

NOTARIO PUBLICO - CONCEPCION

FONO: 412106640 / E-MAIL: info@notariaaburto.cl

£

En comprobante así lo otorga previa lectura, revisión y conformidad .- Se da copia.-

DOY FE.- LHS./

JUAN JOSÉ INZUNZA PALMA
P.P. AGUAS SAN PEDRO S.A.



AGUAS SAN PEDRO AT23 ALMAGRO AT23
Más de 90% de acuerdo en las líneas azules
(Art. 404 inc. 3º del Código de Tribunales)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30



Nº

Certificado
123456823457
Verifique validez en
<http://www.fojas.cl>



ESTA PÁGINA ESTA INUTILIZADA
Nada que aparezca escrito en ella tiene valor
(Art. 404 Inc. 3º del Código de Tribunales)





Conservador de Comercio de Talca

CERTIFICADO

CERTIFICO QUE LA INSCRIPCIÓN PRECEDENTE, CORRESPONDIENTE AL REGISTRO DE COMERCIO ESTA CONFORME A SU ORIGINAL, Y EL ACTA A QUE SE REFIERE ESTA VIGENTE AL DIA DE HOY.

Conservador de Comercio de Talca.-

calle Uno Norte # 911.-

Registro de Comercio Fs 871v Nº 591 de 2022.-

Cantidad páginas documento (incluida la presente): 17

Carátula Nº 290733.- Código retiro a1aea

Talca, 16 de Mayo de 2025.-



Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley Nº19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excmo. Corte Suprema.-

Certificado Nº 1234232529584.- Verifique validez en www.fojas.cl.-

Nº 591

**ACTA SESION DE
DIRECTORIO**

AGUAS SAN PEDRO

S.A. ✓

Repertorio 616 ✓

FR 534 ✓

C 112326 ✓

CROJAS

Talca, dieciséis de Diciembre del año dos mil veintidós, Por escritura de fecha dos de Diciembre de dos mil veintidós, otorgada en esta ciudad, ante don Omar Alejandro Casanova Henríquez, Notario Público Suplente de la Titular doña Angelita de la Paz Hormazábal Alegría, comparece: Don HUGO RODRIGO CÁCERES GUEUDINOT, chileno, Abogado, casado, cédula nacional de identidad número [REDACTED]

[REDACTED]
[REDACTED], domiciliado en [REDACTED]
[REDACTED]

[REDACTED] quien acredita su identidad en forma legal y expone: Que debidamente facultado para ello, viene en reducir parcialmente a escritura pública el ACTA BICENTESIMA QUINTA SESIÓN ORDINARIA DE DIRECTORIO de la sociedad AGUAS SAN PEDRO S.A. rol único tributario número 99.593.190-7, inscrita a fojas 362, Número 188, del Registro de Comercio de Talca, del año 2005, llevada a efecto el día 08 de Septiembre del año 2022, a las 10:00 horas, en las oficinas ubicadas en Avenida Apoquindo 6550, piso 18, de la comuna de Las Condes, de la ciudad de Santiago de Chile, que rola en el Tomo VIII, del Libro de Actas respectivo, de fojas cuarenta y nueve vuelta hasta la sesenta y cinco, ambas inclusive, que he tenido a la vista, copiado y devuelto, y cuyo tenor, en la parte pertinente, es el que sigue: "En Santiago, a 08 de Septiembre del año 2022, a las 10:00 horas, en las oficinas ubicadas en Avenida Apoquindo 6550, piso 18, de la comuna de Las Condes, se llevó a efecto la sesión ordinaria de directorio de la sociedad AGUAS SAN PEDRO S.A. con la asistencia en sala del Presidente don Felipe Galilea Vial y de los directores don Pablo Galilea Vial y don

CAMILA JORQUIERA MONARDEZ
Conservador de Bienes Raíces, Comercio,
Minas y Archivero Judicial
Titular
TALCA

Cristián Mosquera Rojas, y la concurrencia en forma remota, mediante comunicación por sistema de videoconferencia especialmente implementado al efecto, de los directores don Santiago Martínez Mansilla, don Alejandro Rincón Nieto y don Arturo Errázuriz Domínguez. Participa presencialmente en la Sesión, el Gerente General don Juan José Inzunza Palma, quien actúa, además, como Secretario de Actas III.- VARIOS... 9) Estructura de Poderes de la compañía. El Presidente del Directorio señala que en la sesión extraordinaria llevada a efecto el día 01 de agosto de 2022 se acordó por unanimidad, la nueva estructura de poderes de la compañía, cuyo texto fue reducido a escritura pública el día 18 de ese mes, ante don Luis Ignacio Manquehual Mery, Notario Público Titular de la Octava Notaría de Santiago, con el repertorio N° 12.894-2022 de esa Notaría. Asimismo, indica que con el objeto de facilitar la operatoria práctica de la compañía, en la sesión Ordinaria del mes de agosto de 2022 llevada a efecto el 18 de ese mes, se complementó la estructura de poderes, otorgando mandato al Gerente General don Juan José Inzunza Palma, para actuar individualmente con las atribuciones que en dicho acuerdo se indican, el que aún no ha sido reducido a escritura pública. Con el objeto de salvar un error de cita contenido en la estructura de poderes ya señalada e incluir en un mismo acto todos los mandatos de la compañía, propone refundir su texto, lo que somete a decisión del directorio. El Directorio, por la unanimidad de los miembros participantes, acuerda lo siguiente: 11.- Revocación de la totalidad de los poderes vigentes de la Sociedad, en especial, la estructura de poderes otorgada en la sesión de directorio celebrada con fecha 08 de junio de 2017, reducida a escritura pública con fecha 17 de

agosto de 2017, repertorio número 1.271/2017 en la Notaría de Talca de doña Angelita de la Paz Hormazábal Alegría e inscritos en el Conservador de Bienes Raíces de Talca a fojas 1631, número 632 del año 2017; la estructura de poderes acordada en sesión extraordinaria de directorio de 01 de agosto de 2022, cuyo texto fue reducido a escritura pública el día 18 de ese mes, ante don Luis Ignacio Manquehual Mery, Notario Público Titular de la Octava Notaría de Santiago, con el repertorio N° 12.894-2022 de esa Notaría y las facultades concedidas individualmente al Gerente general en la sesión Ordinaria llevada a efecto el 18 de agosto de 2022. 12.- Establecer una nueva estructura de poderes para la administración de la Sociedad. Sin que la enumeración que sigue tenga el carácter de taxativa, sino que meramente enunciativa, los apoderados que más adelante se designan podrán ejercer, en la forma y con las limitaciones que a continuación se exponen, las siguientes facultades: uno) Adquirir y enajenar, comprar y vender, dar y recibir en arrendamiento, leasing, administración, concesión o comodato toda clase de bienes, inmuebles o muebles, corporales e incorporales, acciones, bonos y demás valores mobiliarios o efectos de comercio; fijando precios, valores, cabidas y deslindes, formas de pago y demás condiciones o convenciones propias de las compraventas y demás actos o contratos en general, formulando todas las declaraciones que estime procedentes. Respecto de los bienes inmuebles, podrá efectuar fusiones de terrenos, subdivisiones, lotees, celebrar toda clase de contratos de construcción y urbanización, suscribir planos anteproyectos, proyectos y presentar y suscribir toda clase de solicitudes y peticiones ante las Direcciones de Obras

CAMILA JORQUIERA MONARDEZ
Conservador de Bienes Raíces, Comercio,
Minas y Archivero Judicial
Titular
TALCA

Municipales, Ministerio de Vivienda y en general, ante toda clase de entidades o autoridades, públicas o privada; dos) Celebrar contratos de promesa, otorgar los contratos prometidos y exigir judicial y extrajudicialmente su cumplimiento; tres) Dar y recibir bienes inmuebles, incluyendo derechos de agua, en hipoteca, incluso con cláusula de garantía general, de obligaciones propias o ajenas, posponer, alzar y servir hipotecas constituidas en favor de la sociedad; cuatro) Dar y recibir en prenda, con y sin desplazamiento, incluso con cláusula de garantía general, de obligaciones propias o ajenas, bienes muebles, valores mobiliarios, derechos, acciones y demás cosas corporales o incorporales, y cancelarlas; cinco) Aceptar y constituir fianzas, simples o. solidarias, codeudas solidarias, avales, solidaridad, y toda clase de cauciones personales o reales alzar, posponer y modificar las garantías constituidas; seis) Celebrar contratos de transporte, de fletamiento, de cambio, de correduría, de transacción. Celebrar contratos de seguro pudiendo acordar primas, fijar riesgos, plazos y demás condiciones, cobrar pólizas, endosarlas y cancelarlas aprobar e impugnar liquidaciones de siniestros; siete) Celebrar contratos de cuenta corriente mercantil, imponerse de su movimiento, concluirlos, liquidarlos, aprobar y rechazar sus saldos; ocho) Celebrar contratos de trabajo colectivos e individuales, contratar y despedar trabajadores y contratar servicios profesionales, científicos o técnicos. Representar a la Sociedad ante toda clase de organismos de previsión, Cajas de Previsión, Administradoras de Fondos de Pensiones, Servicio de Seguro Social, Instituciones de Salud Previsional, Isapres, Instituto de Normalización Previsional y ante la Dirección o Inspecciones Comunales o Regionales del

Trabajo y toda clase de organismos, instituciones o autoridades que se relacionen con las actividades laborales, de previsión y de seguridad social, pudiendo presentar toda clase de solicitudes y peticiones ante ellas, desistirse de las mismas, modificarlas y aceptar sus resoluciones; nueve) Operar con amplias facultades dentro del mercado de capitales pudiendo comprar vender y negociar en cualquier forma de acciones, cuotas, opciones, bonos, pagarés, debentures, derivados y cualquier clase de valores mobiliarios, letras de cambio, dinero y efectos de comercio, sean emitidos por el Estado o por particulares quedando facultado para firmar todos los documentos que sean necesarios para llevar a cabo estas operaciones y fijar los precios y condiciones de ella; diez) Contratar préstamos en cualquier forma con toda clase de organismos o instituciones de crédito o fomento, de derecho público o privado, sociedades civiles o comerciales, en general, con cualquier persona natural o jurídica, nacional o extranjera, celebrar contratos de tarjetas de crédito, tomar boletas bancarias; once) Ceder derechos y acciones, así como aceptar cesiones de créditos sean nominativos, a la orden o al portador y en general, efectuar toda clase de operaciones con documentos mercantiles, valores mobiliarios, efectos públicos o de comercio; endosar pólizas de garantía y pedir la devolución de dichos documentos; doce) Pagar todo lo que adeude la sociedad por cualquier motivo y a cualquier título y en general, extinguir toda clase de obligaciones; trece) Celebrar contratos de sociedad de cualquier clase y objeto; formarlas, modificarlas, transformarlas, dividirlas, fusionarlas, disolverlas, administrarlas, liquidarlas y representar a la sociedad con voz y voto en las sociedades, incluso con facultad de autoconvocar,

CAMILA JORQUIERA MONARDEZ
Conservador de Bienes Raíces, Comercio,
Minas y Archivero Judicial
Titular
TALCA

comunidades, asociaciones, cuentas en participación, sociedades de hecho y organizaciones de cualquier especie de que forme parte o en que tenga interés; ingresar a las sociedades ya constituidas; comprar y vender acciones y derechos en dichas sociedades; catorce) Renunciar a acciones o derechos, renunciar a acciones resolutorias; convenir y aceptar novaciones; dar o recibir en pago, transigir toda clase de derechos o negocios; desahuciar, prorrogar, terminar, anular, modificar, posponer, resciliar, resolver y rescindir contratos y derechos de cualquiera naturaleza, firmar recibos, finiquitos o cancelaciones y en general otorgar firmas y extender, prorrogar y modificar toda clase de documentos públicos y privados, pudiendo formular en ellos todas las declaraciones que estime necesarias o convenientes; quince) Constituir servidumbres activas o pasivas; dieciséis) Solicitar para la sociedad concesiones administrativas de cualquier naturaleza y objeto; manifestar, pedir y constituir concesiones mineras, ampararlas, deducir oposiciones y, en general, ejercer y hacer valer todos los derechos y acciones que establecen el Código de Minería de Chile y su reglamento y demás disposiciones aplicables a la minería, comprar y adquirir a cualquier título concesiones mineras o parte o cuotas de ellas; celebrar contratos de compra y venta, de tratamiento a maquila y transformación de minerales concentrados metales y productos o subproductos de ellos; diecisiete) adquirir, enajenar e inscribir propiedad intelectual, industrial, nombres comerciales, marcas comerciales y modelos industriales, patentar inventos, deducir oposiciones o solicitar y, en general, efectuar todas las tramitaciones y actuaciones que sean procedentes en esta materia; dieciocho) Representar a la sociedad en todos los

juicios o gestiones judiciales en que tenga interés o pueda llegar a tenerlo, ante cualquier tribunal ordinario, especial, administrativo o de cualquier clase, así intervenga como demandante, como demandada o como tercero de cualquier especie, pudiendo ejercer todo tipo de acciones, siendo ellas ordinarias, ejecutivas, especiales de jurisdicción no contenciosa o de cualquier otra naturaleza; en el ejercicio de esta representación quedan investidos de todas las facultades ordinarias y extraordinarias del mandato judicial en los términos previstos en el artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, pudiendo desistirse en primera instancia de la acción deducida, absolver posiciones, contestar demandas, aceptar la demanda contraria, renunciar los recursos o los términos legales, transigir, comprometer, otorgar a los árbitros facultades de arbitradores, aprobar convenios, prorrogar competencia y jurisdicción, conciliar y avenir, cobrar y percibir; diecinueve) Representar a la sociedad ante los bancos nacionales o extranjeros, estatales o particulares, con las más amplias facultades que puedan necesitarse, darles instrucciones y encomendarles comisiones de confianza; abrir cuentas corrientes bancarias o de depósitos y/o de créditos, depositar, girar y sobregirar en ellas; imponerse de sus movimientos y cerrar unas y otras; todo ello tanto en moneda nacional como extranjera; aprobar y objetar sus saldos, retirar talonarios de cheques, cheques sueltos, efectuar todo tipo de transferencias bancarias, inclusive transferencias electrónicas o por medios magnéticos; contratar préstamos sea como créditos en cuenta corriente, créditos simples, créditos documentarios, avances contra aceptación, sobregiros, créditos en cuentas especiales, sea en cualquier otra forma, arrendar cajas de

CAMILA JORQUIERA MONARDEZ
Conservador de Bienes Raíces, Comercio,
Minas y Archivero Judicial
Títular
TALCA

seguridad, abrir las y ponerles término a su arrendamiento; colocar o retirar dineros o valores, sea en moneda nacional o extranjera, en depósito, custodia o garantía, y cancelar los certificados respectivos; abrir acreditivos en moneda extranjera, efectuar operaciones de cambio, tomar boletas de garantía y en general, efectuar toda clase de operaciones bancarias en moneda nacional o extranjera; veinte) Abrir, seguir y cancelar toda clase de cuentas corrientes, cuentas de ahorro o imposiciones a plazo, en cualesquiera Bancos, Cajas de Ahorro y demás entidades de crédito o financieras; veintiuno) Girar, suscribir, aceptar, reaceptar, renovar, prorrogar, revalidar, endosar en dominio, cobro y garantía, depositar, protestar, descontar, cancelar, cobrar, transferir, extender y disponer en cualquier forma de cheques, letras de cambio, pagarés, depósitos bancarios, vales vista y demás documentos mercantiles o bancarios, sean nominativos, a la orden o al portador en moneda nacional o extranjera y ejercitar todas las acciones civiles y penales que a la sociedad correspondan en relación con tales documentos. Cobrar y percibir, judicial y extrajudicialmente, todo cuanto se adeude a la sociedad o pueda adeudársele en el futuro por cualquier persona natural o jurídica, incluso al fisco, instituciones o corporaciones de derecho público, privado, instituciones fiscales, semifiscales o de administración autónoma, instituciones privadas, sea en dinero o en otra clase de bienes corporales o incorpórales, raíces o muebles; veintidós) Autocontratar, ya sea comprando para si lo que la sociedad le ha ordenado vender, viceversa, o actuando simultáneamente en representación de dos o más mandantes, ya sea que existan o no intereses antagónicos; veintitrés) Entregar y recibir en las

oficinas de correos y telégrafos, aduanas o empresas estatales o particulares de transporte terrestre, marítimo, aéreo toda clase de correspondencia certificada o no, tarjetas postales, giros o reembolsos, cartas, encomiendas, mercaderías, dirigidas o consignadas a la sociedad o expedidas por ella; veinticuatro) Ejecutar toda clase de operaciones aduaneras pudiendo al efecto otorgar mandatos especiales, presentar o suscribir solicitudes, declaraciones y cuantos instrumentos públicos o privados se precisen ante todas las aduanas o desistirse de ellas; veinticinco) Concurrir y representar a la sociedad ante toda clase de autoridades políticas, administrativas, de orden tributario, aduaneras, municipales, jurídicas, ante el Servicio de Impuestos Internos o de cualquier otra clase de autoridades que se relacionen con el comercio exterior y ante cualquier persona de derecho público o privado, instituciones fiscales, semifiscales, de administración autónoma, organismos, servicios, con toda clase de presentaciones, declaraciones, incluso obligatorias; modificarlas o desistirse de ellas; veintiséis) Realizar todo tipo de operaciones de importación y exportación, y realizar operaciones de comercio exterior y cambios internacionales; veintisiete) Representar a la sociedad en todo lo relacionado con las actuaciones que deban cumplirse ante el Banco Central de Chile y otras autoridades en relación con la importación o exportación de bienes. En el ejercicio de su cometido podrá el mandatario ejecutar los actos que a continuación se indican, sin que la enumeración sea taxativa sino meramente enunciativa; presentar y firmar registros de exportaciones, solicitudes anexas, cartas explicativas que le fueran exigidas por el Banco Central de Chile, tomar boletas bancarias o endosar pólizas de garantía en los casos que tales

CAMILA JORQUIERA MONARDEZ
Conservador de Bienes Raíces, Comercio,
Minas y Archivero Judicial
Títular
TALCA

cauciones sean procedentes y pedir la devolución de dichos documentos; endosar conocimientos de embarque, solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales se ha autorizado una determinada operación y, en general, ejecutar todos los actos y realizar todas las acciones conducentes al adecuado cumplimiento del encargo que se les confieren; quedando especialmente facultados los mandatarios para retirar del Banco Central de Chile toda clase de certificados de valores; veintiocho) Convenir y modificar toda clase de pactos y estipulaciones, estén o no contemplados especialmente por las leyes y, establecer en los convenios y contratos, plazos, condiciones, deberes, atribuciones, épocas y formas de pago y entrega, cabidas y deslindes; pudiendo percibir y entregar, pactar indivisibilidad pasiva o activa, novar toda clase de obligaciones, convenir cláusulas penales a favor o en contra de la sociedad, aceptar toda clase de cauciones, reales o personales, tales como fianzas y toda clase de garantías, en beneficio o en contra de la sociedad, fijar multas a favor o en contra de ella, pactar prohibiciones de enajenar o gravar, ejercitar y renunciar sus acciones, como las de nulidad, rescisión, resolución, evicción; y aceptar la renuncia de derechos y acciones; rescindir, resolver, resciliar, dejar sin efecto, poner término o solicitar la terminación de los contratos; exigir rendiciones de cuenta, aprobarlas u objetarlas; veintinueve) Suscribir contratos de suscripción y pago de acciones; treinta) Despachar y recibir de las oficinas postales y reparticiones o instituciones públicas o privadas, correspondencia ordinaria o certificada, encomiendas giro de dinero, mercaderías y otras especies de valores consignados o endosados a nombre o a la orden de los otorgantes; treinta y

uno) Ante el Servicio de Impuestos Internos solicitar el timbraje de factura, boletas, guías de despachos, notas de créditos y de débito y toda clase de documentos tributarios y contables; treinta y dos) conferir poderes generales o especiales, y delegar en todo o en parte sus facultades, revocar los poderes o delegaciones, y reasumir esas facultades; y treinta y tres) En general celebrar todos los actos y demás contratos que sean necesarios o que se estime adecuados o convenientes para el mejor desempeño de sus funciones o para los intereses de la sociedad, conviniendo en ellos todas las cláusulas que sean de su esencia, naturaleza o meramente accidentales. 13.- Designar a los siguientes apoderados: (i) Apoderados clase A: Don Felipe Galilea Vial, don Pablo Galilea Vial y don Cristián Mosquera Rojas; (ii) Apoderados clase B: don Santiago Martínez Mansilla, don Alejandro Rincón Nieto y don Arturo Errázuriz Domínguez; (iii) Apoderados clase C: Rafael del Portillo Herreros de Tejada, Jesús Corredora Domínguez y Javier María Valdenebro Madrazo; (iv) Apoderados clase D: Don Juan José Inzunza Palma y don Jorge Mauricio González Quijada; 14.- Los señalados apoderados representarán a la Sociedad de la siguiente forma y sujetos a las siguientes limitaciones: (i) Actuando conjuntamente uno cualquiera de los Apoderados clase A con uno cualquiera de los Apoderados clase B, representarán a la Sociedad con todas las facultades indicadas en el acuerdo 12 precedente. Sin perjuicio de lo anterior, las facultades conferidas en virtud de la presente designación se podrán ejercitar para asegurar los compromisos u obligaciones de la Sociedad con terceros, hasta por un máximo de 15.000 Unidades de Fomento por operación. (ii) Actuando conjuntamente uno cualquiera de los Apoderados

CAMILA JORQUIERA MONARDEZ
Conservador de Bienes Raíces, Comercio,
Minas y Archivero Judicial
Títular
TALCA

clase A con uno cualquiera de los Apoderados clase C, representarán a la Sociedad con las facultades indicadas en los numerales diecinueve), veinte) y veintiuno) del acuerdo 12 precedente. Sin perjuicio de lo anterior, las facultades conferidas en virtud de la presente designación se podrán ejercitar para asegurar los compromisos u obligaciones de la Sociedad con terceros, hasta por un máximo de 15.000 Unidades de Fomento por operación. (iii) Actuando conjuntamente dos cualquiera de los Apoderados clase D, representarán a la Sociedad con todas las facultades indicadas en el acuerdo 12 precedente. Sin perjuicio de lo anterior, las facultades conferidas en virtud de la presente designación se podrán ejercitar para asegurar los compromisos u obligaciones de la Sociedad con terceros, hasta por un máximo de 7.000 Unidades de Fomento por operación. 15.- Otorgar al Gerente General de la sociedad AGUAS SAN PEDRO S.A., rol único tributario número 99.593.190-7, don JUAN JOSE INZUNZA PALMA, cédula de identidad número 10.681.642-5, para en el ejercicio del cargo, además de las obligaciones y atribuciones que le señalen las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes y las que se contemplan en los estatutos de la sociedad, las siguientes facultades, que ejercerá individualmente: a) Representar a la sociedad, ante toda clase de personas, naturales o jurídicas, de derecho público o privado, o ante cualquier autoridad o institución pública o privada, fiscal, semifiscal, de administración autónoma o mixta, administrativa, municipal, servicios y reparticiones y empresas del Estado; entre ellas, la Superintendencia de Servicios Sanitarios, la Superintendencia del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental, la Comisión para el

Mercado Financiero, la Dirección General de Aguas, el Instituto de Normalización Previsional, el Servicio Nacional de Salud, los Servicios de Salud Regionales, las Cajas de Previsión, la Dirección del Trabajo, las Municipalidades, el Servicio de Impuestos Internos y el Servicio Nacional de Aduanas, las Administradoras de Fondos de Pensiones, los Institutos de Salud Previsional, el Banco Estado de Chile, la Corporación de Fomento de la Producción, el Banco Central y la Empresa Nacional de Minería. b) A mayor abundamiento el Gerente General don JUAN JOSE INZUNZA PALMA está expresamente autorizado para actuar y comparecer individualmente en representación de la sociedad AGUAS SAN PEDRO S.A. ante: (i) la Superintendencia de Servicios Sanitarios, para solicitar directamente concesiones sanitarias o solicitar las citadas concesiones por medio de oposiciones a otras solicitudes de concesiones sanitarias, suscribir las escrituras públicas a las que se reduzcan los decretos supremos que otorguen concesiones o ampliación de ellas a favor de Aguas San Pedro S.A., realizar todo trámite o gestión que correspondan efectuar ante dicha Superintendencia tanto en la tramitación de concesiones de servicios públicos sanitarios o ampliaciones de éstas como en procesos de fijación de tarifas aplicables a concesiones de las cuales la compañía es titular o solicitante o en cualquier otro procedimiento, recurso, petición o gestión administrativa seguida ante ella, con la única limitación que no podrá celebrar ni suscribir la enajenación o transferencia de las concesiones sanitarias de las cuales es titular la sociedad o la transferencia del derecho de explotación de las mismas; (ii) ante la Comisión para el Mercado Financiero y la Superintendencia del Medio Ambiente, en

CAMILA JORQUIERA MONARDEZ
Conservador de Bienes Raíces, Comercio,
Minas y Archivero Judicial
Titular
TALCA

cualquier procedimiento, recurso, petición o gestión administrativa seguida ante ella; (iii) ante la Dirección General de Aguas, del Ministerio de Obras Públicas, para efectuar todos los trámites y actuaciones que deban realizarse ante dicha institución, especialmente el de reducir a escritura pública la Resolución de la Dirección General de Agua que constituya, cambie el punto de captación, fije puntos de captación alternativos, perfeccione los títulos o se pronuncie de cualquier forma respecto de derechos de aprovechamiento de agua a favor de la sociedad, y; (iv) Del mismo modo está facultado, para actuar en forma individual, dada su calidad de Gerente General de la compañía, para delegar las facultades referidas, total o parcialmente, con o sin reservas, condiciones o plazos y cuantas veces lo tenga por conveniente y para revocar, en cualquier tiempo, los poderes que haya conferido en su carácter de Gerente General, sea que estén actualmente en vigor o se confieran en el futuro, modificarlos, delegar y reasumir. en todo o en parte. sus atribuciones delegadas o subdelegadas. c) Asimismo, por tratarse de una actividad propia del giro de la sociedad, el Gerente General estará facultado individualmente para aceptar la constitución, por parte de los urbanizadores, de las servidumbres de acueducto y de todo tipo de servidumbres relacionadas con instalaciones de infraestructura sanitaria; derechos de paso para dicha infraestructura y en general para suscribir los instrumentos públicos y/o privados que sean menester para la debida prestación del servicio público sanitario.16.- La estructura de poderes aprobada sea aplicable, en lo pertinente, para la administración de las filiales de la Sociedad, estas son, Empresa de Servicios Sanitarios Lo Prado SA., Empresa de Agua Potable Lo Aguirre S.A. y Tratamientos



Chicureo S.A. 17.- Todos los acuerdos adoptados en esta sesión surtan sus efectos de inmediato, bastando para ello que este instrumento se encuentre firmado por todos los directores que concurrieron a ella y reducido, en la parte pertinente, a escritura pública. 18.- Los directores asistentes facultaron a los abogados Cristián Mosquera Rojas y Hugo Cáceres Gueudinot para que actuando uno cualquiera de ellos individualmente, reduzca a escritura pública total o parcialmente la presente acta y al portador de copia autorizada de dicha escritura para requerir las cancelaciones, inscripciones, subinscripciones y anotaciones que sean pertinentes en conformidad a la ley o que se estimen convenientes... VI.- CERTIFICACIÓN DE PARTICIPACION A DISTANCIA.- El Presidente del Directorio don Felipe Galilea Vial y el Secretario de Actas don Juan José Inzunza Palma, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 47 inciso final de la ley 18.046, sobre Sociedades Anónimas y de la regulación impartida por la Comisión para el Mercado Financiero, certifican que: Uno) A esta sesión Ordinaria de Directorio, asistieron y participaron a distancia, por videoconferencia, los directores don Santiago Martínez Mansilla, don Alejandro Rincón Nieto y don Arturo Errazuriz Domínguez. Dos) Que la comunicación por videoconferencia, entre los participantes en sala y los directores asistentes a distancia, fue simultánea y además permanente entre todos, desde el inicio de la Sesión hasta el final de esta. VII.- FIRMA DEL ACTA. Por expreso acuerdo del Directorio, firman el acta todos los Directores asistentes a esta sesión, conjuntamente con el secretario de actas, en forma física o en forma electrónica mediante la plataforma digital DocuSign que cumple con las condiciones establecidas en la ley 19.799. No habiendo otro

CAMILA JORQUIERA MONARDEZ
Conservador de Bienes Raíces, Comercio,
Minas y Archivero Judicial
Titular
TALCA

tema que tratar se levanta la sesión, a las 11:29 horas. En comprobante, firman. Hay firma electrónica DocuSigned by Felipe Galilea Vial 35AOA16A3A324C7... FELIPE GALILEA VIAL. PRESIDENTE. Hay firma electrónica DocuSigned by ilegible. 27F3A136EOB48A... PABLO GALILEA VIAL DIRECTOR. Hay firma electrónica Docusigned by Santiago Martínez Mansilla 5B24E9CCBD854EB... SANTIAGO MARTINEZ MANSILLA. DIRECTOR. Hay firma electrónica Docusigned by ilegible ED2D2EABC115486... ALEJANDRO RINCON NIETO. DIRECTOR. Hay firma electrónica Docusigned by Cristián Mosquera Rojas 8557248F6A1D435... CRISTIAN MOSQUERA ROJAS DIRECTOR. Hay firma electrónica Docusigned by Arturo Errazuriz F79A4C4C1A8943A... ARTURO ERRAZURIZ DOMINGUEZ. DIRECTOR. Hay firma electrónica Docusigned by Juan Inzunza Palma 00265F0073FA40A... JUAN JOSE INZUNZA PALMA. GERENTE GENERAL. Secretario de Actas.- Requirió don Cristian Hugo Aravena Lagos.- Doy Fe.- ✓



AGUAS SAN PEDRO S.A.

Estados Financieros Separados
al 31 de diciembre de 2024 y 2023
y por los años terminados en esas fechas

(Con el Informe de los Auditores Independientes)

AGUAS SAN PEDRO S.A.

CONTENIDO

Informe de los Auditores Independientes
Estados Separados de Situación Financiera
Estados Separados de Resultados Integrales por Naturaleza
Estados Separados de Cambios en el Patrimonio
Estados Separados de Flujos de Efectivo
Notas a los Estados financieros separados

M\$: Cifras expresadas en miles de pesos chilenos
UF : Cifras expresadas en unidades de fomento



Informe de los Auditores Independientes

Señores Accionistas y Directores de
Aguas San Pedro S.A.:

Opinión

Hemos efectuado una auditoría a los estados financieros separados adjuntos de Aguas San Pedro S.A., que comprenden los estados separados de situación financiera al 31 de diciembre de 2024 y 2023 y los correspondientes estados separados de resultados integrales, de cambios en el patrimonio y de flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas, y las correspondientes notas a los estados financieros separados.

En nuestra opinión, los mencionados estados financieros separados presentan razonablemente, en todos sus aspectos significativos, la situación financiera de Aguas San Pedro S.A. al 31 de diciembre de 2024 y 2023 y los resultados de sus operaciones y los flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas de acuerdo con Normas de Contabilidad NIIF, emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad [International Accounting Standards Board (IASB)].

Base para la opinión

Efectuamos nuestras auditorías de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Chile. Nuestras responsabilidades de acuerdo a tales normas se describen, posteriormente, en los párrafos bajo la sección “Responsabilidades del auditor por la auditoría de los estados financieros separados” del presente informe. De acuerdo a los requerimientos éticos pertinentes para nuestras auditorías de los estados financieros separados se nos requiere ser independientes de Aguas San Pedro S.A. y cumplir con las demás responsabilidades éticas de acuerdo a tales requerimientos. Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido es suficiente y apropiada para proporcionarnos una base para nuestra opinión de auditoría.

Énfasis en un asunto

Los mencionados estados financieros separados han sido preparados conforme a la Norma Internacional de Contabilidad N°27 “Estados Financieros Separados” por requerimiento del Directorio y la Administración de la Sociedad, según se describe en Nota 2 (a). Debido a esto, los presentes estados financieros separados deben ser leídos en conjunto con los estados financieros consolidados de Aguas San Pedro S.A. y filiales. No se modifica nuestra opinión por este asunto.



Responsabilidades de la Administración por los estados financieros separados

La Administración es responsable por la preparación y presentación razonable de estos estados financieros separados de acuerdo con Normas de Contabilidad NIIF, emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad [International Accounting Standards Board (IASB)]. Esta responsabilidad incluye el diseño, implementación y mantención de un control interno pertinente para la preparación y presentación razonable de estados financieros separados que estén exentos de representaciones incorrectas significativas, ya sea debido a fraude o error.

Al preparar los estados financieros separados la Administración es requerida que evalúe si existen hechos o circunstancias, que considerados como un todo, originen una duda sustancial acerca de la capacidad de Aguas San Pedro S.A. para continuar como una empresa en marcha por al menos los doce meses siguientes a partir del final del período sobre el que se informa, sin limitarse a dicho período.

Responsabilidades del auditor por la auditoría de los estados financieros separados

Nuestros objetivos son obtener una seguridad razonable que los estados financieros separados como un todo, están exentos de representaciones incorrectas significativas, debido a fraude o error, y emitir un informe del auditor que incluya nuestra opinión. Una seguridad razonable, es un alto, pero no absoluto, nivel de seguridad y, por lo tanto, no garantiza que una auditoría realizada de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Chile siempre detectará una representación incorrecta significativa cuando ésta exista. El riesgo de no detectar una representación incorrecta significativa debido a fraude es mayor que el riesgo de no detectar una representación incorrecta significativa debido a un error, ya que el fraude puede involucrar colusión, falsificación, omisiones intencionales, ocultamiento, representaciones inadecuadas o hacer caso omiso de los controles por parte de la Administración. Una representación incorrecta se considera significativa sí, individualmente, o en su sumatoria, éstas podrían influir el juicio que un usuario razonable realiza a base de estos estados financieros separados.

Como parte de una auditoría realizada de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Chile, nosotros:

- Ejercemos nuestro juicio profesional y mantenemos nuestro escepticismo profesional durante toda la auditoría.
- Identificamos y evaluamos los riesgos de representaciones incorrectas significativas de los estados financieros separados, ya sea, debido a fraude o error, diseñamos y realizamos procedimientos de auditoría en respuesta a tales riesgos. Tales procedimientos incluyen el examen, a base de pruebas, de la evidencia con respecto a los montos y revelaciones en los estados financieros separados.
- Obtenemos un entendimiento del control interno pertinente para una auditoría con el objeto de diseñar procedimientos de auditoría que sean apropiados en las circunstancias, pero sin el propósito de expresar una opinión sobre la efectividad del control interno de Aguas San Pedro S.A. En consecuencia, no expresamos tal tipo de opinión.
- Evaluamos lo apropiado que son las políticas de contabilidad utilizadas y la razonabilidad de las estimaciones contables significativas efectuadas por la Administración, así como evaluamos lo apropiado de la presentación general de los estados financieros separados.
- Concluimos si a nuestro juicio existen hechos o circunstancias, que considerados como un todo, originen una duda sustancial acerca de la capacidad de Aguas San Pedro S.A. para continuar como una empresa en marcha por un período de tiempo razonable.



Se nos requiere comunicar a los responsables del Gobierno Corporativo, entre otros asuntos, la oportunidad y el alcance planificados de la auditoría, y los hallazgos significativos de la auditoría incluyendo, cualquier deficiencia significativa y debilidad importante del control interno que identificamos durante nuestra auditoría.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gonzalo Rojas Ruz'.

Firmado digitalmente

Fecha de firma: 31/03/2025 -0300UTC

Gonzalo Rojas Ruz

KPMG Ltda.

Santiago, 31 de Marzo de 2025

AGUAS SAN PEDRO S.A.

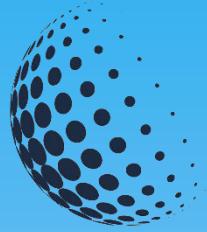
ÍNDICE

(1)	Entidad que reporta	9
(2)	Bases de preparación de los estados financieros separados	10
(3)	Políticas contables materiales	12
(4)	Nuevos pronunciamientos contables	28
(5)	Gestión del riesgo.....	29
(6)	Efectivo y equivalentes al efectivo	32
(7)	Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar.....	33
(8)	Información sobre partes relacionadas	36
(9)	Inventarios.....	42
(10)	Inversiones contabilizadas bajo el método de la participación.....	43
(11)	Plusvalía.....	43
(12)	Activos intangibles distintos de la plusvalía	44
(13)	Propiedades, plantas y equipos.....	46
(14)	Otros activos no financieros corrientes	48
(15)	Impuestos a las ganancias e impuestos diferidos.....	48
(16)	Otros pasivos financieros	50
(17)	Otros pasivos no financieros corrientes	56
(18)	Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar.....	56
(19)	Información a revelar sobre el patrimonio neto	57
(20)	Ingresos por actividades ordinarias	58
(21)	Materias primas y consumibles utilizadas	59
(22)	Otros gastos por naturaleza	59
(23)	Gastos por beneficios a los empleados	60
(24)	Depreciación	60
(25)	Resultado financiero.....	60
(26)	Otras ganancias (pérdidas)	61
(27)	Garantías y restricciones	61
(28)	Litigios y otros	65
(29)	Medioambiente	66
(30)	Hechos posteriores.....	67

CRONOGRAMA DE TRABAJOS ACUSTICOS

A contar del 01 de julio 2025

TAREA	DIAS CORRIDOS																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39					
Diseño Acustico Soluciones	■	■	■	■	■	■	■																																					
Aprobacion de Diseño Acustico							■	■																																				
Compra de Materiales									■	■																																		
Fabricacion en taller Encierro acustico Bombas 1-2-3-4										■	■	■	■	■	■																													
Fabricacion en Taller Encierro acustico Bombas 5-6-7-8											■	■	■	■	■	■	■	■	■																									
Fabricacion en Taller Encierro acustico Bombas 9-10-11												■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																		
Montaje Encierro Acustico Bombas 1-2-3																							■	■	■																			
Montaje Encierro Acustico Bombas 4-5-6																								■	■	■																		
Montaje Encierro Acustico Bombas 7-8-9																									■	■	■																	
Montaje Encierro Acustico Bombas 10-11																										■	■	■																
Fabricacion en taller encierro acustico Generador																											■	■	■	■	■													
Fabricacion en Taller Silenciador generador																												■	■	■	■	■												
Fabricacion en Taller Silenciadores Luvre																													■	■	■	■	■											
Detalles Finales																																							■	■				



SONAC

Sonido & Acústica

“INFORME DE CONTROL DE RUIDO PLANTA ROSARIO A.S.P.S.A.”

REGIÓN DEL BIO BIO



B
REV

19/05/2025
FECHA

Aprobación del cliente
EMITIDO PARA

CARLOS MORALES RETAMAL
INGENIERO RESPONSABLE



TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
1. RESUMEN EJECUTIVO	4
2. INTRODUCCIÓN	6
3. OBJETIVOS	6
4. BASE LEGAL DE REFERENCIA	7
5. ANTECEDENTES GENERALES	18
6. SOLUCIONES DE CONTROL DE RUIDO	20
7. CONCLUSIONES.....	24
ANEXO 1: FOTOGRAFIAS DE LAS MEDICIONES	26
ANEXO 2: MEMORIA DE CALCULO VIBRACIONES.....	27
ANEXO 3: MEMORIA DE CALCULO ACUSTICO ENCIERRO BOMBAS.....	28
ANEXO 4: HOMOLOGACION AL D.S.38/11 SEGÚN RES EX 491.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles Máximos Permisibles de Nivel de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A)	9
Tabla 2: Descripción de usos de suelos permitidos para cada tipo de zona.....	9
Tabla 3: Descripción de usos de suelo de acuerdo a FTA	16
Tabla 4: Niveles de Impacto de acuerdo a FTA.....	16
Tabla 5: Criterio de evaluación de daño de estructuras acorde con FTA	17

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Tabla homologación Res Ex 491.....	11
Imagen 2: Ubicación de la Planta	18
Imagen 3: Croquis de la Planta	19
Imagen 4: Características de las bombas.....	19
Imagen 7: Imagen Referencial de la solución a Vibración propuesta.....	21
Imagen 8:Imagen Referencial de la solución de control de ruido propuesta.....	22
Imagen 9:Imagen Referencial de la solución de control de ruido propuesta.....	23





SONAC

Sonido & Acústica



1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe técnico tiene por objeto evaluar los niveles de inmisión acústica generados por la operación de la planta "El Rosario", perteneciente a **Aguas San Pedro S.A.**, ubicada en la comuna de **San Pedro de la Paz**, región del Biobío. La evaluación se realizó conforme a los lineamientos establecidos por el **Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente**, que establece la "Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica".

Las mediciones se realizaron en los **receptores más cercanos**, considerados críticos en cuanto a exposición al ruido, evaluando tanto el escenario con la planta operando a plena capacidad como aquel en que se incluye la operación del generador de respaldo. Los resultados obtenidos en esta fase inicial **evidenciaron superaciones de los Límites Máximos Permisibles (LMP)** establecidos por la normativa vigente, tanto en horario diurno como nocturno.

Como respuesta a estos hallazgos, se diseñaron **medidas específicas de control acústico** orientadas a las principales fuentes emisoras:

1. **Bombas de agua:** Se incorporó un sistema de aislamiento vibratorio mediante **bases elastoméricas y desacoplamientos mecánicos flexibles**, lo cual permitió reducir la transmisión de ruido estructural al entorno. Y encierro acústico.
2. **Grupo electrógeno:** Se diseñó un **encierro acústico de alta eficiencia**, compuesto por cuatro capas de vulcanita de 15 mm, capas de fisiterm y terminación exterior en plancha PV4, junto con material absorbente interior tipo goma EVA, logrando un **Rw estimado superior a 40 dB(A)**.

Las medidas fueron validadas mediante simulaciones acústicas en entorno 3D, utilizando el método de **Simulación de Propagación de Partículas Sonoras (SPPS)**, lo cual permitió modelar el comportamiento del sonido y verificar su atenuación en el entorno.

Los resultados posteriores a la implementación de las medidas evidencian una disminución significativa de los niveles de inmisión acústica, alcanzando valores entre





SONAC

Sonido & Acústica

22 y 42 dB(A), cumpliendo cabalmente con los requisitos establecidos por el D.S. 38/11
en todos los receptores evaluados, tanto en horario diurno como nocturno.



2. INTRODUCCIÓN

A solicitud de AGUAS SAN PEDRO S.A., **RUT: 99.593.190-7**, en su planta ubicada en el sector de San Pedro de la Paz, región del Bío Bío, específicamente en su planta de nombre "**El Rosario**" se lleva cabo el presente estudio de forma de medir evaluar y entregar medidas de control en caso necesario, para la operación plena de esta.

Las mediciones se han llevado a cabo conforme a la normativa vigente, específicamente el Decreto Supremo **Nº38/11**, titulado "**Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica**". De acuerdo con el protocolo establecido por dicha normativa, se ha homologado la zonificación especificada en el decreto para determinar el valor máximo permitido según la zona.

Es importante destacar que esta homologación se ha realizado de acuerdo con la Resolución Exenta N° 491, la cual instruye de manera general sobre los criterios para la homologación de zonas establecidas en el Decreto Supremo N°38 del año 2011 del Ministerio de Medio Ambiente.

El propósito fundamental de este informe es obtener los niveles inmisión acústica, en los receptores más cercanos y de mayor influencia. Dado que para el resto los valores serán menores por efectos de la distancia.

3. OBJETIVOS

- Medir los niveles de inmisión acústica en los receptores más cercanos, con todas las fuentes en operación.
- Evaluación de los niveles de inmisión de ruido de acuerdo con los criterios de evaluación de impacto acústico, según la normativa aplicable, es decir el D.S. N°38 del Ministerio de Medio ambiente.
- Entregar medidas de control en caso necesario para cumplimiento del D.S. 38/11 del M.A.A.

4. **BASE LEGAL DE REFERENCIA**

a. **Base Legal y Procedimiento Mediciones**

Para cumplir con los criterios de evaluación se ha utilizado el protocolo de mediciones inserto en la normativa vigente, es decir el D.S. 38 del Ministerio de Medio Ambiente.

En estas mediciones, se utilizó el descriptor de nivel de presión sonora equivalente (NPSeq). La metodología empleada sigue el protocolo del Decreto Supremo D.S. 38/11, es decir bajo el protocolo de mediciones de ruido de fondo por un período de 10 minutos. El NPSeq se midió de forma continua hasta que se estabilizó la lectura, registrándose el valor cada 5 minutos. Se consideró que la lectura se estabilizó cuando la diferencia aritmética entre dos registros consecutivos fue menor o igual a 2 dB(A). El último nivel registrado fue el considerado, y en ningún caso la medición se extendió más allá de 30 minutos. Las mediciones consideraron por octava, y por ancho de bandas de octava, y se aplicaron filtros de ponderación A, C y Z. Se mantuvo un control estricto de las condiciones atmosféricas durante las mediciones, registrándose únicamente con velocidades de viento inferiores a 5 m/s, sin lluvia y sin ruido inusual que no fuera característico del hábitat relevante. Las mediciones fueron realizadas con un sonómetro que cumple con las exigencias para las clases 1 o 2 establecidas en la norma IEC 61672/1:2002 "Sonómetros", junto con el calibrador correspondiente para la marca y modelo, el cual también cumple con las exigencias para la clase 1 o 2 en la norma IEC 60942:2003 "Electroacústica - Calibradores acústicos". Ambos cuentan con certificados de calibración periódica vigente emitidos por el Instituto de Salud Pública, los cuales se adjuntan en este informe.

Para el modelo acústico de predicción de impactos, se proyectaron los niveles de emisión hacia todos los sectores colindantes con NPSeq con filtro A, Z y C, como se indicó anteriormente, además de la proyección acústica por banda de octava.

Se calculó la diferencia entre el nivel de ruido con el proyecto y el nivel de ruido de fondo característico.

A contar del 12 de junio del 2012, se publica en el diario oficial "Norma de Emisión de Ruidos Generados de Fuentes que se indican" contenida en el Decreto Supremo N°38/11 de MMA. Dicha normativa operará para todos los nuevos proyectos ingresados al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental con posterioridad a la fecha de su publicación; y se fija un plazo de 2 años para la actualización de todas las fuentes de ruido y proyectos ingresados con anterioridad al 12 de junio de este año. Esta normativa tiene por objetivo proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de límites máximo de emisión de ruido, generados por actividades que están o podrían a futuro estar emplazadas en un lugar fijo. En particular, para el presente proyecto, se incluyen:

Actividades productivas: instalaciones destinadas a desarrollar procesos de producción, procesamiento y/o transformación de productos finales, intermedios o materias primas, tales como *industrias*, depósitos, talleres, bodegas y similares; así como la extracción u obtención de productos provenientes de un predio, tales como actividades agrícolas, ganaderas, forestales, extractivas, mineras y similares.

Faenas constructivas: actividades de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, entre otros.

Por otra parte, los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos por el Decreto, dependen del horario y de la Zona en que se ubica el receptor. La Tabla 1, presenta los LMP, mientras que en la Tabla 2 se indican las definiciones correspondientes para cada Zona, las cuales están relacionadas con los Usos de Suelo establecidos por el Instrumento de Planificación Territorial correspondiente.



SONAC

Sonido & Acústica

Tabla 1: Niveles Máximos Permisibles de Nivel de Presión Sonora Corregidos (NPC) en dB(A).

Tipo Zona	7 a 21 horas	21 a 7 horas
Zona I	55	45
Zona II	60	45
Zona III	65	50
Zona IV	70	70

Fuente: Tabla extraída desde D.S.N°38/11 del M.M.A.

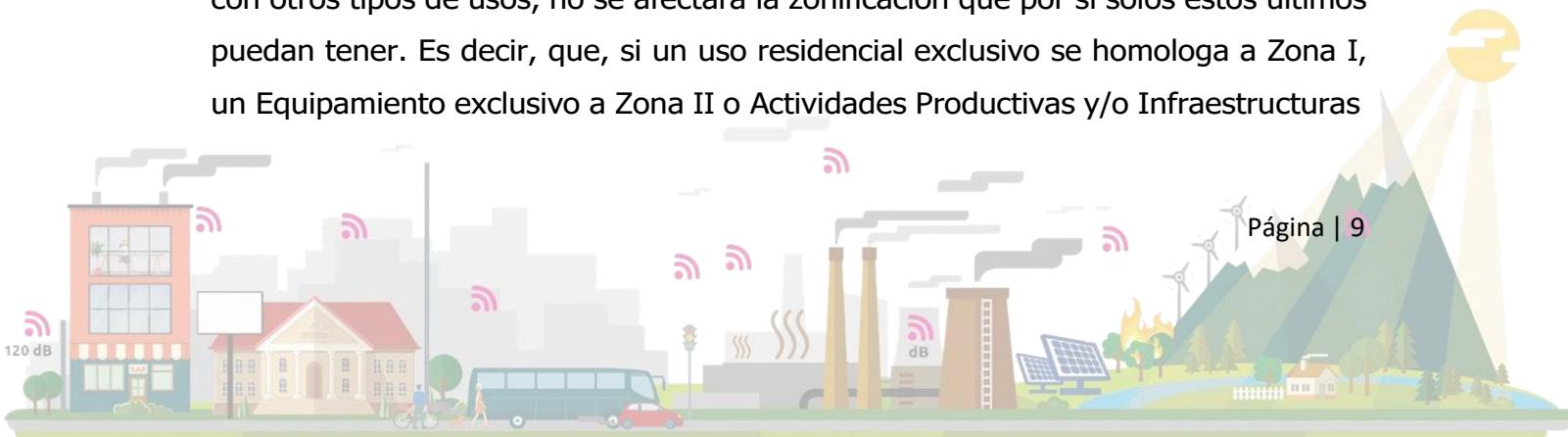
Tabla 2: Descripción de usos de suelos permitidos para cada tipo de zona.

Tipo Zona	Descripción
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.
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.
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.
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.

Fuente: Tabla extraída desde D.S.N°38/11 del M.M.A.

b. Resolución Exenta 491.

1. CRITERIOS PARA ESPACIO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES: Los Espacios Públicos y Áreas Verdes, definidas en el Nº 11 del Artículo 6º de la Norma de Emisión y en el Artículo 2.1.31 de la OGUC1, respectivamente, cuando conformen cada una por sí sola o combinadas entre ellas una zona definida en un Instrumento de Planificación Territorial (IPT), esta deberá homologarse a Zona I del DS Nº 38 de 2011 del MMA. Por otra parte, si los usos Espacio Público y Áreas Verdes se encuentran combinados con otros tipos de usos, no se afectará la zonificación que por sí solos estos últimos puedan tener. Es decir, que, si un uso residencial exclusivo se homologa a Zona I, un Equipamiento exclusivo a Zona II o Actividades Productivas y/o Infraestructuras



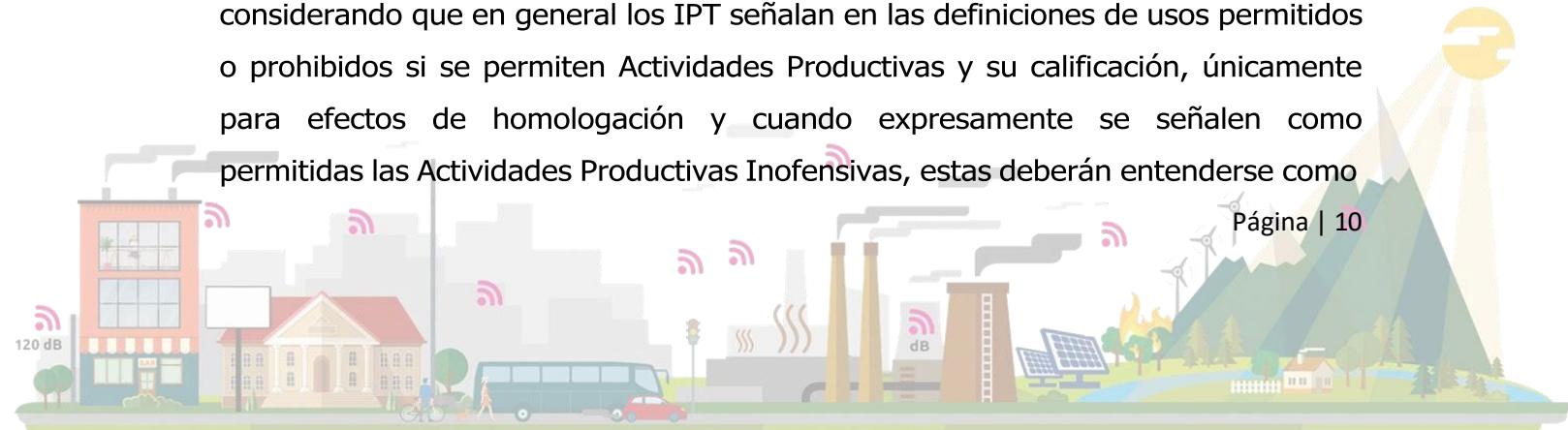
a Zona IV, el hecho de combinarse con Espacio Público o Áreas Verdes, no cambia la homologación antes mencionada.

2. CRITERIOS PARA INFRAESTRUCTURAS: Se observa que en la definición del tipo de uso "Infraestructura", presente en el Artículo 2.1.29 de la OGUC, existen dos subclasificaciones, las edificaciones o instalaciones (asociadas a este tipo de uso) y las redes o trazados, siendo estas últimas admitidas en todos los usos de suelo. Por lo anterior y solo para efectos de homologación se considerará como infraestructura, las edificaciones o instalaciones señaladas en cada zona, lo anterior debido a que esta subclasificación depende de lo definido en el proceso de planificación territorial. En aquellos casos en que el IPT señale que se permite este uso, sin aclarar que corresponde a una u otra subclasificación, entonces se entenderá como permitido en dicha zona y será considerado para efectos de definir la Zona de la Norma de Emisión.

3. CRITERIOS PARA ZONAS DE EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO: Aquellas zonas definidas en los IPT respectivos, en que se permita exclusivamente el tipo de uso equipamiento, deberán ser homologadas a Zona II de la Norma de Emisión.

4. CRITERIOS PARA EQUIPAMIENTOS CON CONDICIONES DE INSTALACIÓN: Para efectos de homologación únicamente, se entenderá como permitido el tipo de uso de suelo "Equipamiento" en una zona, independientemente de las condiciones que se establezcan en estas (asociadas a su ubicación, clases o clasificaciones)

5. CRITERIOS PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INOFENSIVAS: De acuerdo con el Artículo 2.1.28 OGUC, las actividades asociadas al tipo de uso Actividades Productivas pueden ser calificadas por la Seremi de Salud respectiva, como inofensivas, molestas, insalubres, contaminantes o peligrosas. De las inofensivas se señala que pueden ser asimiladas al tipo de uso Equipamiento de clase comercio o servicios, previa autorización del director de Obras Municipales que corresponda, cuando se acredite que no producirán molestias al vecindario. Dado lo anterior y considerando que en general los IPT señalan en las definiciones de usos permitidos o prohibidos si se permiten Actividades Productivas y su calificación, únicamente para efectos de homologación y cuando expresamente se señalen como permitidas las Actividades Productivas Inofensivas, estas deberán entenderse como





SONAC

Sonido & Acústica

uso de tipo Equipamiento, debido a que no se admitirían en dicha zona cualquier otra calificación. No obstante, cuando no se establezca en el IPT vigente y correspondiente, la calificación de la Actividad Productiva, dicho uso se entenderá como permitido en la zona que se esté homologando. 1 ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, aprobada por DS N° 47, de 1992, del Minvu y sus modificaciones.

CRITERIOS PARA ZONAS INDUSTRIALES CON USOS RESIDENCIALES O EQUIPAMIENTOS:

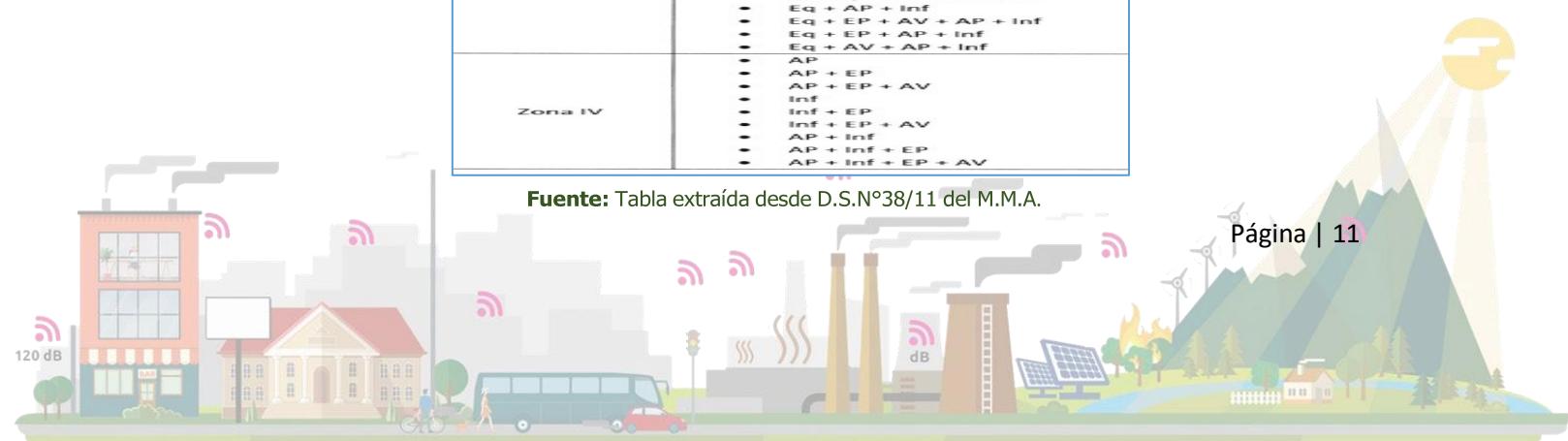
Para efectos de homologación únicamente, deberá considerarse que una zona en la que se permitan los usos de suelo Actividades Productivas y/o Infraestructuras, combinadas ya sea con los tipos de uso Residencial o Equipamiento, deberán homologarse a Zona III de la Norma de Emisión. Lo anterior es en atención a la definición de Receptor presente en la Norma de Emisión.

En resumen, entendiendo que la OGUC define los tipos de usos de suelo Residencial (R), Equipamiento (Eq), Actividades Productivas (AP), Infraestructura (Inf), Área Verde (AV) y Espacio Público (EP), homologando las posibles combinaciones de usos de suelo y aplicando los criterios definidos anteriormente, es posible señalar la siguiente tabla de homologaciones:

Imagen 1: Tabla homologación Res Ex 491

Zona DS 38	Combinaciones de usos de suelo
Zona I	- R - R + EP + AV - R + EP - R + AV - EP + AV - EP - AV
Zona II	- R + Eq - R + Eq + EP + AV - R + Eq + EP - R + Eq + AV - Eq - Eq + EP + AV - Eq + EP - Eq + AV
Zona III	- R + Eq + AP - R + Eq + EP + AV + AP - R + Eq + EP + AP - R + Eq + AV + AP - Eq + AP - Eq + EP + AV + AP - Eq + EP + AP - Eq + AV + AP - R + Inf - R + Eq + EP + AV + Inf - R + Eq + EP + Inf - R + Eq + AV + Inf - Eq + Inf - Eq + EP + AV + Inf - Eq + EP + Inf - Eq + AV + Inf - R + Eq + AP + Inf - R + Eq + EP + AV + AP + Inf - R + Eq + EP + AP + Inf - R + Eq + AV + AP + Inf - Eq + AP + Inf - Eq + EP + AV + AP + Inf - Eq + EP + AP + Inf - Eq + AV + AP + Inf
Zona IV	- AP - AP + EP - AP + EP + AV - Inf - Inf + EP - Inf + EP + AV - AP + Inf - AP + Inf + EP - AP + Inf + EP + AV

Fuente: Tabla extraída desde D.S.N°38/11 del M.M.A.



c. Conceptos para mayor comprensión

A continuación, definiremos algunos conceptos para mayor comprensión de este informe:

- **Decibel (dB):** unidad adimensional usada para expresar 10 veces el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia.
- **Decibel A (dB(A)):** es la unidad adimensional usada para expresar el nivel de presión sonora, medido con el filtro de ponderación de frecuencias A.
- **Espectro de ruido:** Corresponderá al análisis de frecuencia de bandas de octava: Esta análisis es necesario para investigar una fuente sonora, y predecir las características de aislamiento necesarias para las barreras antruido, recintos aislantes o para medir la reducción de ruido entre muros comunes. Las bandas son: 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 y 8000 Hz.
- **Frecuencia (f) (Hz):** En una función periódica en el tiempo, es el número de ciclos realizados en la unidad de tiempo ($f = c/s$). La frecuencia es la inversa del período. La unidad es el Hertz (Hz)
- **Fuente Emisora de Ruido:** toda actividad productiva, comercial, de esparcimiento
- y de servicios, faenas constructivas y elementos de infraestructura que generen
- emisiones de ruido hacia la comunidad. Se excluyen de esta definición las actividades señaladas en el artículo 5º del DS 38/11.
- **Límite Nocturno de Ruido:** Corresponderá al Nivel Máximo Permisible de Presión Sonora Corregida en horario de 21:00 a 07:00 h, definido en Tabla 1 del DS 38/11 según zonificación del receptor sensible.
- **Mapas de ruido:** Se entiende por mapa de ruido, la representación de los datos sobre una situación acústica existente o pronosticada en función de un indicador de ruido, en la que se indica la superación de un valor límite, el número de personas afectadas en una zona dada y el número de viviendas, centros educativos y hospitales expuestos a determinados valores de ese indicador en dicha zona.

- **Nivel de presión sonora (NPS):** se expresa en decibeles (dB) y se define por la siguiente relación matemática:
 - $NPS = 20 \log (P_1/P) \text{ dB}$
- donde:
- P_1 = valor de la presión sonora medida.
- P = valor de la presión sonora de referencia, fijado en. ($2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2$)
- **Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (NPSeq):** es aquel nivel de presión sonora constante, expresado en decibeles A, que en el mismo intervalo de tiempo, contiene la misma energía total (o dosis) que el ruido medido.
- **Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC):** es aquel nivel de presión sonora continuo equivalente, que resulta de aplicar el procedimiento de medición y las correcciones establecidas en la presente norma.
- **Nivel de Presión Sonora Máximo (NPSeqmáx):** es el NPS más alto registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- **Nivel de Presión Sonora Mínimo (NPSeqmín):** es el NPS más bajo registrado durante el período de medición, con respuesta lenta.
- **Nivel de Potencia Sonora (Lw):** Se define como diez veces el logaritmo decimal de la relación de dos potencias acústicas.

- $$L_w = 10 \log \frac{W}{W_{ref}}$$
- donde:
- W : Potencia en Watts de la fuente sonora
- W_{ref} : Potencia de referencia 10^{-12} W



- **Octava:** Intervalo entre dos frecuencias cuya relación es 2. Es corriente medir en octavas el intervalo que separa dos frecuencias cualesquiera; para ello, basta hallar el logaritmo en base 2 de la relación de frecuencias.
- **Ponderación A:** La ponderación A es la estándar de las frecuencias audibles diseñadas para reflejar la respuesta al ruido del oído humano, que no es muy sensible a frecuencias bajas y altas, pero sí lo es entre 500 Hz y 6 kHz. El filtro de ponderación 'A' cubre el rango completo de frecuencia de 20 Hz a 20 kHz, pero la forma se aproxima a la sensibilidad de frecuencia del oído humano. Las mediciones hechas con ponderación A se indican así "dB(A)".
- **Potencia Sonora (W):** Es la cantidad de energía acústica que emite una fuente sonora en la unidad de tiempo, se mide en watts (W).
- **Presión sonora:** Es la diferencia entre la presión total instantánea en un punto cuando existe una onda sonora y la presión estática en dicho punto.
- **Receptor:** toda persona que habite, resida o permanezca en un recinto, ya sea en un domicilio particular o en un lugar de trabajo, que esté o pueda estar expuesta al ruido generado por una fuente emisora de ruido externa.
- **Respuesta Lenta:** es la respuesta temporal del instrumento de medición que evalúa la energía media en un intervalo de 1 segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta temporal lenta, dicho nivel se denomina NPS segundo. Cuando el instrumento mide el nivel de presión sonora con respuesta temporal lenta, dicho nivel se denomina NPS Lento. Si además se emplea el filtro de ponderación de frecuencias A, el nivel obtenido se expresa en dB(A) Lento.
- **Ruido de fondo:** es aquel ruido que está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la norma.
- **Sonómetro:** Es un instrumento de medición de presión sonora, compuesto de micrófono, amplificador, filtros de ponderación e indicador de medida, destinado a la medida de niveles sonoros, siguiendo unas determinadas especificaciones.

- **Tercios de Octava:** Tercera parte de una banda de octava y grupo de frecuencias en torno a una banda central que cumplen la relación $f_2 = 2^{1/3} \times f_1$ y $f_c = (f_1 \times f_2)^{1/2}$, f_c son las frecuencias centrales, que toman valores normalizados según la Norma ISO-266-75.

d. Vibraciones

No existiendo normativa ambiental vigente aplicable a este componente, la vibración generada por la maquinaria en actividades de construcción y habilitación de infraestructura de transporte, puede ser evaluada según el estándar norteamericano "Transit Noise and vibration Impact Assessment", elaborada por la Federal Transit Administration (FTA), donde se establecen valores de daño sobre estructura y criterios de molestia a partir de Velocidad Peak de Partícula (VPP) en [pulg/seg] y nivel de velocidad (Lv) en [VdB], respectivamente. Lo anterior, en relación a lo indicado en la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, SEA, 2019.

Esta normativa identifica dos tipos de impacto por vibración, el primero hace referencia al criterio de molestia, mientras que el segundo al criterio de daño. El primero está relacionado con los niveles de vibración transmitidos por suelo, cuya influencia y percepción puede generar molestia en los receptores influenciados. En general, el umbral de perceptibilidad humana es 65 [VdB]. El criterio general de FTA, considera la cantidad de eventos vibratorios diarios y los clasifica en eventos frecuentes, ocasionales e infrecuentes.

Se define "Eventos frecuentes", cuando ocurren más de 70 eventos por día.

Se define "Eventos ocasionales", cuando ocurren entre 30 y 70 eventos por día.

Se define "Eventos infrecuentes", cuando ocurren menos de 30 eventos por día.

Para poder establecer los valores límite permisibles de confort y límites de daño sobre estructura, es necesario categorizar los usos de suelo de los receptores identificados.





SONAC

Sonido & Acústica

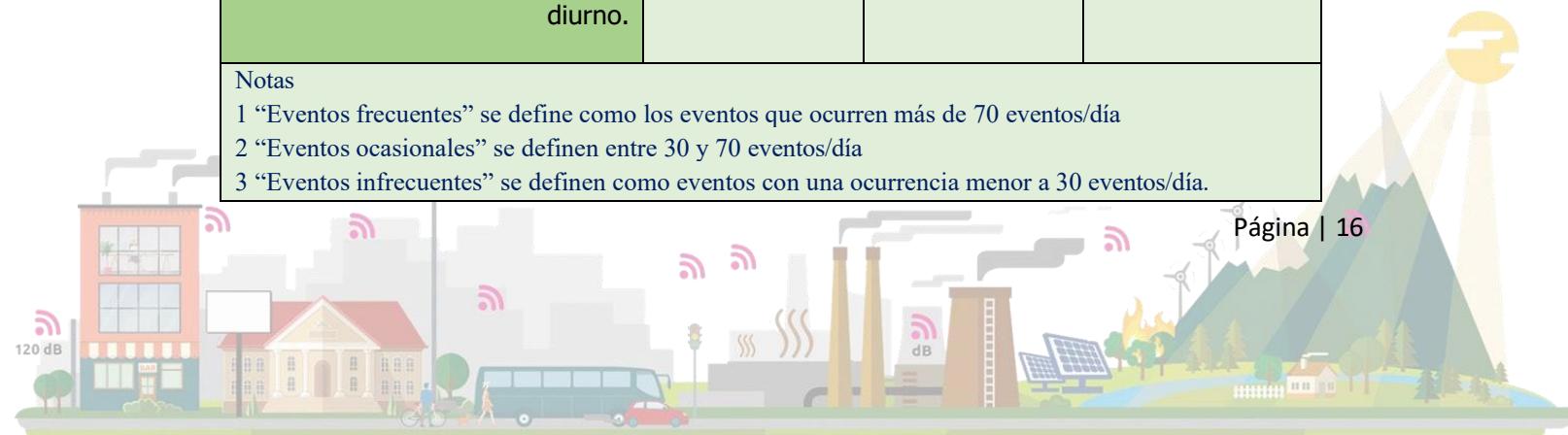
Tabla 3: Descripción de usos de suelo de acuerdo a FTA

Categoría	Descripción
Categoría 1 – Alta Sensibilidad	Edificios donde la vibración podría interferir con las operaciones al interior del edificio. Incluye edificios destinados a fabricación e investigación con sensibilidad a la vibración, hospitales con equipamiento sensible, universidades con operaciones de investigación. El grado de sensibilidad a la vibración dependerá específicamente del equipamiento.
Categoría 2 – Residencia	Esta categoría incluye todos los usos de suelo residenciales y cualquier edificación donde personas normalmente duermen, tales como hospitales y hoteles.
Categoría 3 – Institucional	Esta categoría incluye colegios, iglesias, oficinas tranquilas que no poseen equipamiento sensible a las vibraciones, pero de igual manera tienen el potencial de interferir en las actividades. No deberá incluirse en el análisis los edificios que posean oficinas.

Fuente: Elaboración Propia a partir del D.S.38/11

Tabla 4: Niveles de Impacto de acuerdo a FTA

Uso de suelo	Nivel de impacto (LV).		
	(valores en VdB ref. 1 micro-pulg/seg).		
	Eventos frecuentes (1)	Eventos ocasionales (2)	Eventos infrecuentes (3)
Categoría 1: Edificaciones donde el nivel de vibración interferiría con su operación.	65(4)	65(4)	65(4)
Categoría 2: Viviendas y edificaciones donde las personas normalmente duermen.	72	75	80
Categoría 3: Uso de suelo institucional (escuela, iglesias, instituciones, etc.) cuyo uso es principalmente en periodo diurno.	75	78	83
Notas	1 “Eventos frecuentes” se define como los eventos que ocurren más de 70 eventos/día 2 “Eventos ocasionales” se definen entre 30 y 70 eventos/día 3 “Eventos infrecuentes” se definen como eventos con una ocurrencia menor a 30 eventos/día.		





SONAC

Sonido & Acústica

Uso de suelo	Nivel de impacto (LV).		
	(valores en VdB ref. 1 micro-pulg/seg).		
	Eventos frecuentes (1)	Eventos ocasionales (2)	Eventos infrecuentes (3)
4 Este criterio está basado en niveles límites que son aceptables para equipamientos moderadamente sensibles como microscopios ópticos. Edificaciones manufactureras sensibles a la vibración deberán ser evaluadas con un análisis más detallado de niveles. Asegurar bajos niveles de vibraciones dentro de la misma edificación requiere un diseño especial de sistemas de ventilación y extracción.			

Para el caso de viviendas se considera el umbral de molestia definido para eventos frecuentes sobre receptores Categoría 2 que corresponde a 72 VdB.

El segundo criterio de evaluación guarda relación con el efecto o daño que potencialmente puede ser generado sobre estructuras. Para ello, el estándar indica un valor de Velocidad Peak de Partícula (PPV) según el tipo de edificación presuntamente afectada, como se indica en la siguiente Tabla. Para el caso en análisis correspondería la Categoría de Edificación III, Madera y mampostería sin diseño de ingeniería, cuyo Límite de Lv es de 94 dB.

Tabla 5: Criterio de evaluación de daño de estructuras acorde con FTA.

Categoría de edificación	VPP [pulg/seg]	Lv aproximado [VdB]
I. Concreto reforzado con madera o acero (sin enlucido)	0.5	102
II. Diseño de ingeniería de hormigón y mampostería	0.3	98
III. Madera y mampostería sin diseño de ingeniería,	0.2	94

Fuente: Elaboración Propia





SONAC

Sonido & Acústica

5. ANTECEDENTES GENERALES

La planta de Aguas perteneciente a Aguas San Pedro, específicamente se encuentra Ubicada en calle Benjamín Subercaseaux s/n, San Pedro de la Paz, entre las calles Luis Duran y Lautaro Yankas. La cual, para su normal operación, utiliza un sistema de bombas de agua entre otros, considerando para las mediciones la operación de todo el sistema en simultaneo y a máximo nivel

La ubicación de la planta se puede apreciar en la imagen 2, y el croquis de la planta en la imagen 3.

Imagen 2: Ubicación de la Planta.



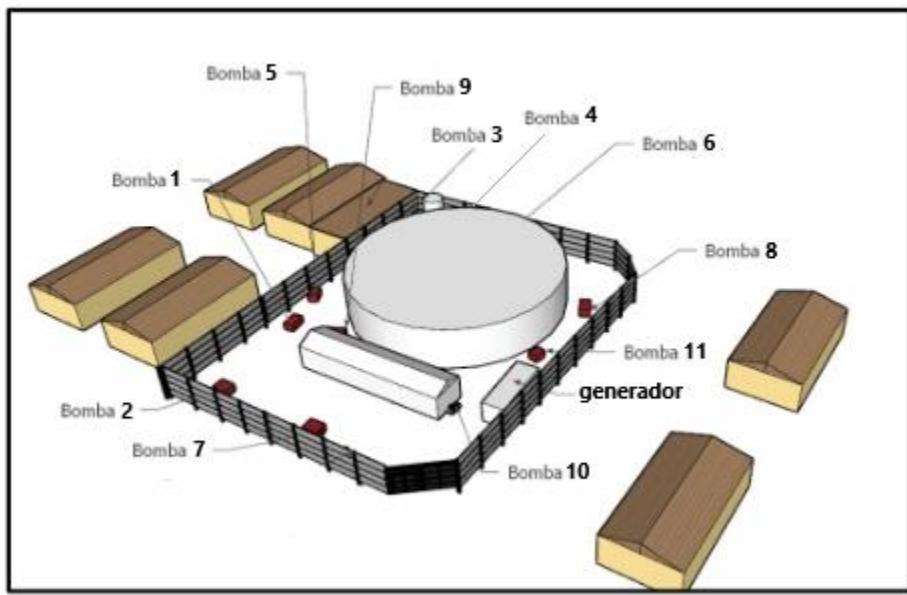
■ ubicación Planta Fuente: Elaboración Propia



SONAC

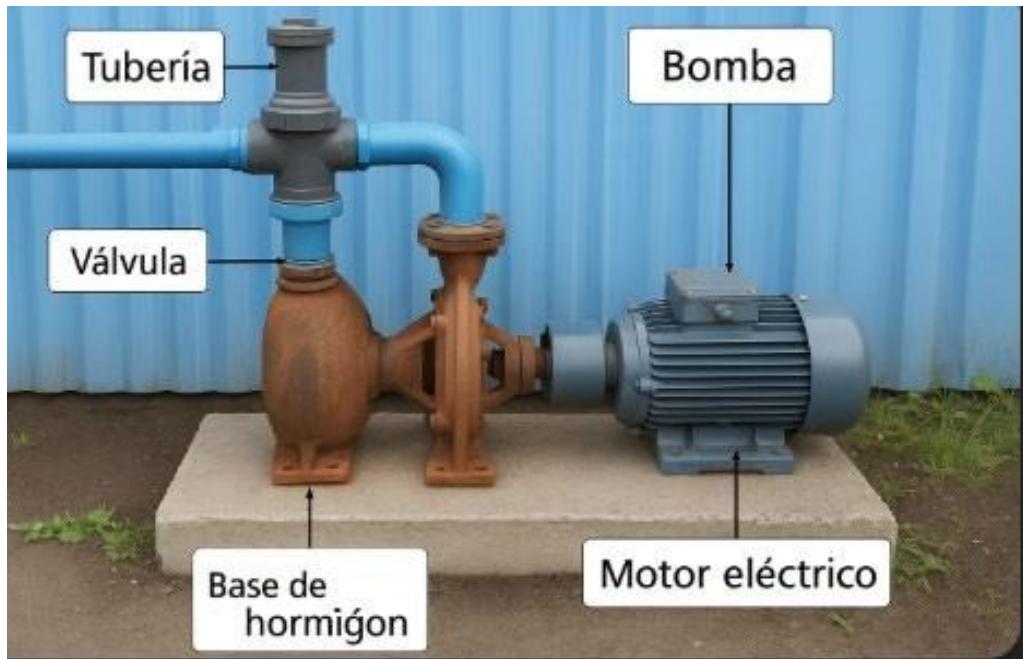
Sonido & Acústica

Imagen 3: Croquis de la Planta.



Fuente: Elaboración propia a partir de Google earth.

Imagen 4: Características de las bombas



Fuente: Elaboración Propia

6. SOLUCIONES DE CONTROL DE RUIDO.

A causa de que los valores arrojan valores sobre los máximos permitidos, Se implementaron soluciones de control, de forma de evaluar la mitigación de estas.

Para el cálculo de la propagación sonora, desde las fuentes sonoras hasta el punto de medición, se utilizó el código conocido como Simulación de la Propagación de Partículas Sonoras (SPPS), el cual se basa en el seguimiento de las partículas de sonido, emitidas por una fuente sonora, que transportan una cantidad de energía ϵ , dentro de un dominio 3D. Cada partícula se propaga a lo largo de una línea recta entre dos instantes de tiempo Δt , hasta la colisión con un objeto. En cada colisión, las partículas de sonido pueden ser absorbidas, reflejadas, dispersadas, difundidas, transmitidas, dependiendo de la naturaleza del objeto.

De esta forma se obtuvieron los valores de nivel de presión sonora en la ubicación del punto de medición, aportados en forma exclusiva por las fuentes de ruido medida. Para la posterior implementación de medidas de control, a su vez se realizaron pruebas con y sin las bombas en operación, arrojando como medida de control las siguientes:

6.1 BOMBAS:

a. **Medida de control de Vibración:** Considerando que las bombas en tu imagen están ancladas directamente con pernos de sujeción al hormigón, sin ningún tipo de desacoplamiento o aislamiento mecánico, las vibraciones generadas por el motor y el impulsor se transfieren directamente a la estructura de soporte. Esto puede provocar:

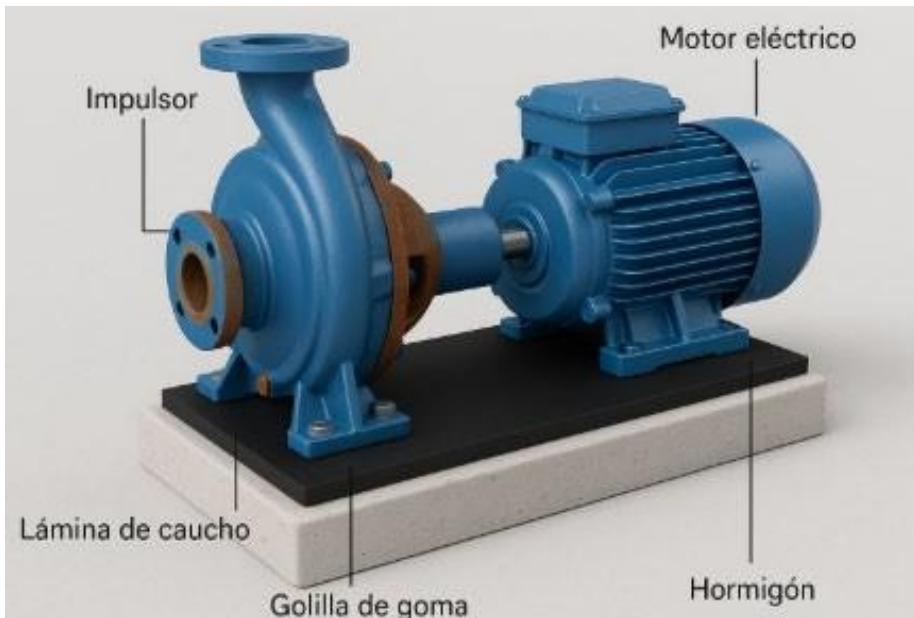
- Aumento de transmisión vibratoria al suelo y estructuras cercanas.
- Mayor nivel de ruido estructural.
- Riesgo de fatiga mecánica en anclajes, fisuras en la base o incluso cavitación acelerada en el sistema hidráulico.



Recomendaciones:

- Instalar **pads o apoyos de neopreno, caucho o resina viscoelástica** entre la base de la bomba y la losa de hormigón.
- Estos elementos actúan como **filtros de frecuencia**, reduciendo la transmisión vibratoria hacia el suelo.
- Verificar si el acoplamiento entre el eje del motor y el impulsor es rígido. Si es así, puede sustituirse por uno flexible tipo jaula de resorte, goma o disco, lo que reduce vibraciones torsionales.
- Se estima que la vibración actual por bomba es de una velocidad de partícula de 0,210 pul/seg., que corresponde a un nivel equivalente a 106,4 VdB. Y con la medida propuesta se estima un nivel equivalente final de 101,3 VdB, lo cual considerando que es una escala logarítmica, es una baja muy considerable.
- Espesor recomendado 15 mm. (detalles en anexo 2)

Imagen 5: Imagen Referencial de la solución a Vibración propuesta.



Fuente: Elaboración Propia

Encierro acústico a Bombas: Las características del encierro son:

- **Estructura modular desmontable**, con paneles rígidos de fácil montaje y mantención.
- **Material del panel**: planchas tipo sándwich o placa compuesta de alta densidad, con **densidad superficial mínima de 10 kg/m²**.
- **Paneles cerrados perimetralmente**, excepto en puntos de ventilación controlada (si se requieren).
- **Asas de manipulación laterales**, tipo manilla sobresaliente, para facilitar el montaje y desmontaje.
- **Base con canal estructural en "C" invertida**, revestida interiormente con goma para **sellado acústico perimetral**.
- Se considera un índice de **reducción acústica** aparente aproximado de 27 dB. (detalles en anexo 3)

Imagen 6:Imagen Referencial de la solución de control de ruido propuesta.



Fuente: Elaboración Propia.



SONAC

Sonido & Acústica

6.2 GENERADOR: El Grupo electrógeno diésel de operando a régimen de carga media-alta, en estado estacionario, con cabina acústica estándar La medición se realiza a una distancia de **0,5 metros** desde la cara frontal del grupo (lado motor/escape), a una altura aproximada de 1,2 metros sobre el nivel del suelo, en campo libre, sin obstáculos reflejantes cercanos arrojando un nivel de presión sonora de 94 db(A). Lo cual hace indispensable un encierro acústico para este equipo dada la cercanía de las casas. A su vez el encierro debe ser muy robusto. Se considera con cuatro capas de vulcanita 15 mm espesor y terminación plancha PV4 y material absorbente interior

Imagen 7:Imagen Referencial de la solución de control de ruido propuesta.



Fuente: Elaboración Propia.



7. CONCLUSIONES

El presente estudio de evaluación acústica para la planta "El Rosario" de AGUAS SAN PEDRO S.A., ubicada en la comuna de San Pedro de la Paz, Región del Biobío, ha permitido identificar y cuantificar los niveles de emisión sonora generados por la operación de la planta en condiciones normales y con uso de generador de respaldo, considerando tanto el funcionamiento de las bombas como del grupo electrógeno.

Los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico evidenciaron superaciones significativas de los Límites Máximos Permisibles (LMP) establecidos por el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, tanto en horario diurno como nocturno, en todos los receptores evaluados. Estas superaciones eran atribuibles, principalmente, a la operación de bombas ancladas directamente al hormigón sin elementos de desacople y a la operación del grupo electrógeno sin encierro acústico.

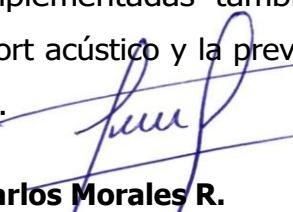
Frente a esta situación, se desarrollaron e implementaron **medidas correctivas de control acústico** específicas para cada fuente emisora. En particular:

- Se diseñó e implementó un **sistema de aislamiento vibratorio** para las bombas mediante bases con elementos elastoméricos (caucho o neopreno "Golillas") y desacoplamientos mecánicos flexibles, reduciendo sustancialmente la transmisión vibratoria a la estructura de soporte.
- Se proyectó un **encierro acústico especializado para el grupo electrógeno**, compuesto por paneles multicapa con cuatro placas de vulcanita de 15 mm, material absorbente tipo fisiterm y terminación exterior con plancha PV4, obteniendo un índice de reducción acústica aparente (Rw) superior a 40 dB(A) para bandas de frecuencia críticas, y mitigando el impacto de la fuente en los receptores residenciales colindantes.

Posteriormente, se validaron las soluciones a través de modelación acústica y simulaciones de propagación sonora con base en el método SPPS (Simulación de Propagación de Partículas Sonoras), permitiendo estimar la distribución del campo sonoro posterior a la implementación de las medidas.

Los resultados post-control muestran una reducción significativa de los niveles de presión sonora corregida (NPC), alcanzando niveles **muy por debajo de los LMP establecidos por la normativa vigente**, con valores entre 22 y 42 dB(A) en los receptores más cercanos. Por tanto, se constata que **el proyecto cumple plenamente** con las exigencias del D.S. N°38/11 tanto en horario diurno como nocturno.

Adicionalmente, las medidas implementadas también permiten una mejora indirecta en la percepción de confort acústico y la prevención de molestias a largo plazo para la comunidad aledaña.



Carlos Morales R.
Ingeniero en Sonido
Gerente General Sonac SPA



SONAC

Sonido & Acústica

ANEXO 1: FOTOGRAFIAS DE LAS MEDICIONES



ANEXO 2: MEMORIA DE CALCULO VIBRACIONES

Se considera un valor representativo de velocidad de partícula para una bomba de tamaño mediano instalada directamente sobre base rígida (hormigón) sin ningún tipo de amortiguación:

$$V_{\text{actual}} = 0,210 \text{ pulg/seg}$$

Este valor corresponde a un nivel de vibración, similar al reportado para equipos como bombas pesadas en operación continua.

El equivalente en decibeles de velocidad (VdB) se calcula mediante:

$$Lv = 20 \cdot \log_{10} (V / V_{\text{ref}}), \text{ donde:}$$

- $V = 0,210 \text{ pulg/seg}$
- $V_{\text{ref}} = 1 \mu\text{in/seg} = 1 \times 10^{-6} \text{ pulg/seg}$

$$Lv = 20 \cdot \log_{10} (0,210 / 10^{-6}) = 106,4 \text{ VdB}$$

Condición con tratamiento anti vibratorio:

Se propone implementar:

- Una lámina de caucho industrial de 15 mm de espesor entre la base de hormigón y los apoyos del motor y bomba.
- Golillas de goma en los pernos de anclaje para evitar acople rígido.

Según bibliografía técnica, este tipo de montaje produce una reducción vibratoria de entre 30% y 60%. Se adopta un valor conservador del 45% de reducción:

$$V_{\text{reducido}} = 0,210 \cdot (1 - 0,45) = 0,116 \text{ pulg/seg}$$

Conversión a VdB:

$$Lv_{\text{reducido}} = 20 \cdot \log_{10} (0,116 / 10^{-6}) = 101,3 \text{ VdB}$$

3. Resultado de la mejora:

Parámetro	Valor sin control	Valor con control	Reducción estimada
Velocidad de partícula (pulg/seg)	0,210	0,116	-0,094
Nivel de vibración (VdB)	106,4	101,3	-5,1 dB
Espesor lámina de caucho sugerido	—	15 mm	—

La implementación de una solución de aislamiento pasivo mediante una lámina de caucho de 15 mm de espesor y golillas de goma en los pernos permitiría reducir las vibraciones en aproximadamente 5 dB, lo que representa una mejora significativa, disminuyendo la transmisión hacia la estructura y atenuando el ruido estructural derivado.

ANEXO 3: MEMORIA DE CALCULO ACUSTICO ENCIERRO BOMBAS

El sistema corresponde a un encierro acústico rígido diseñado para reducir la emisión sonora de un conjunto motobomba durante su operación. La estructura ha sido desarrollada considerando facilidad de montaje, durabilidad estructural y efectividad acústica.

Características principales del encierro:

- Estructura modular desmontable con paneles rígidos de fácil manipulación.
- Paneles construidos con material de densidad superficial mínima de 10 kg/m².



- Asas laterales tipo manilla sobresaliente para facilitar retiro y mantención.
- Base constituida por un canal de acero en 'C' invertido con sello de goma interior.
- Lámina de caucho antivibratoria de 15 mm entre el canal y el soporte de hormigón.

Cálculo del índice de reducción acústica (Rw)

Para estimar la capacidad de atenuación sonora del encierro, se emplea la fórmula de masa simple para la reducción acústica de paneles planos:

$$R(f) = 20 \cdot \log_{10}(m \cdot f) - 47$$

Donde:

- $R(f)$: reducción acústica en decibeles (dB) para una frecuencia dada.
- m : masa superficial del panel (kg/m^2).
- f : frecuencia en Hz.

Cálculo para $m = 10 \text{ kg}/\text{m}^2$ a 500 Hz:

$$\begin{aligned}
 R(500 \text{ Hz}) &= 20 \cdot \log_{10}(10 \times 500) - 47 \\
 &= 20 \cdot \log_{10}(5000) - 47 \\
 &= 20 \cdot 3.6990 - 47 \\
 &= 73.98 - 47 = 27 \text{ dB}
 \end{aligned}$$

Por lo tanto, el índice de reducción acústica estimado es: $Rw \approx 27 \text{ Db}$



ANEXO 3: MEMORIA DE CALCULO ACUSTICO ENCIERRO GRUPO ELECTROGENO

Se propone un encierro acústico de alta eficiencia para un grupo electrógeno de 200 kVA, compuesto por un sistema multicapa diseñado para maximizar la atenuación del ruido generado por el equipo en operación continua. El Sistema contempla:

- 4 capas de vulcanita de 15 mm (12 kg/m² cada una).
- 3 capas intermedias de material absorbente tipo fisiterm (1,5 kg/m² cada una).
- Terminación interior con lámina de abstinente acústico de 20 mm (3 kg/m²).

2. Masa superficial total del sistema

La masa superficial total del encierro se estima en base a la suma de cada componente:

$$M_{\text{total}} = 4 \times 12 + 3 \times 1,5 + 3 = 48 + 4,5 + 3 = \\ \rightarrow M_{\text{total}} = 55,5 \text{ kg/m}^2$$

Cálculo del índice de reducción acústica (Rw)

Se aplica la fórmula de masa simple para estimar el índice de reducción acústica (Rw) a 500 Hz:

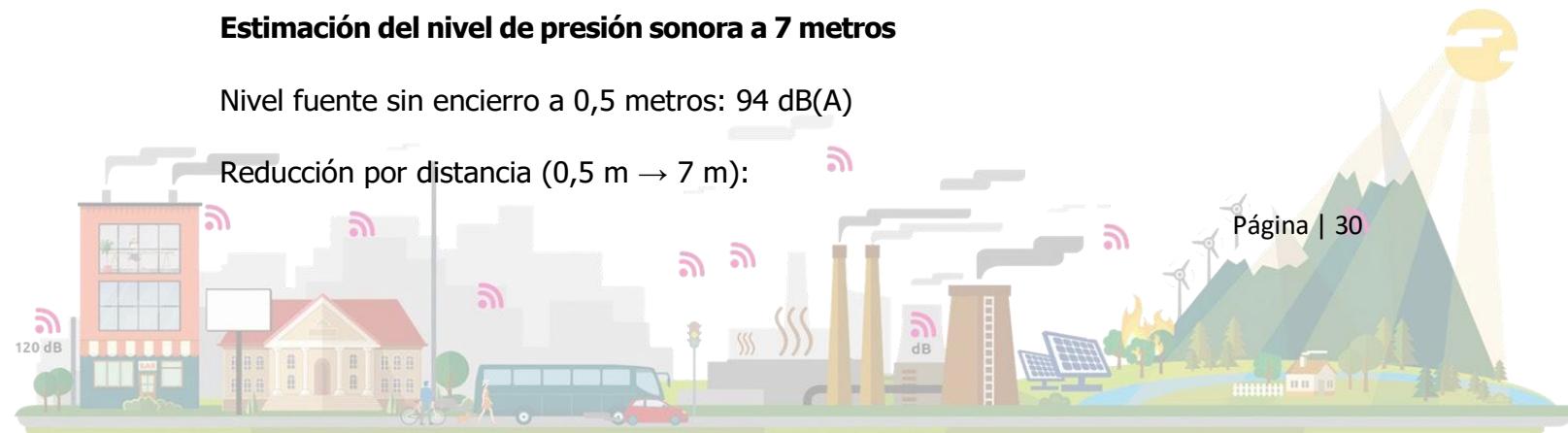
$$R(f) = 20 \cdot \log_{10}(m \cdot f) - 47$$

$$R(500) = 20 \cdot \log_{10}(55,5 \times 500) - 47 = 20 \cdot \log_{10}(27750) - 47 = 20 \cdot 4,443 - 47 = 88,86 - 47 = \\ \rightarrow R_w \approx 41,9 \text{ dB}$$

Estimación del nivel de presión sonora a 7 metros

Nivel fuente sin encierro a 0,5 metros: 94 dB(A)

Reducción por distancia (0,5 m → 7 m):





SONAC

Sonido & Acústica

$$20 \cdot \log_{10}(7 / 0,5) = 20 \cdot \log_{10}(14) \approx 20 \cdot 1,146 = 22,92 \text{ dB}$$

→ Nivel estimado a 7 metros sin encierro:

$$94 - 22,92 = 71,1 \text{ dB(A)}$$

→ Nivel estimado con encierro acústico:

$$71,1 - 41,9 = 29,2 \text{ dB(A)}$$

Conclusion técnica

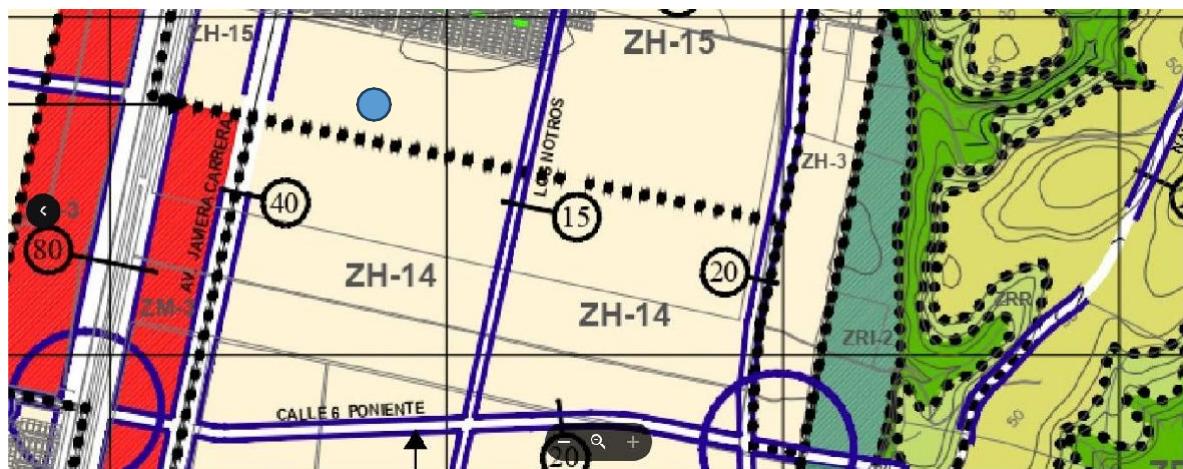
El sistema de encierro acústico propuesto con masa superficial total de 55,5 kg/m² permite alcanzar un índice de reducción acústica R_w estimado de 41,9 dB. Esto se traduce en una reducción significativa del nivel sonoro del grupo electrógeno, que pasa de 94 dB(A) a 0,5 m a un nivel aproximado de 29,2 dB(A) a 7 metros de distancia. Este desempeño lo convierte en una solución adecuada para el cumplimiento de normativas ambientales en zonas sensibles.





SONAC

Sonido & Acústica

ANEXO 4: HOMOLOGACION AL D.S.38/11 SEGÚN RES EX 491

● PLANTA EL ROSARIO ZINA ZH-14

**NORMAS URBANÍSTICAS DE LA ZONA ZH-14
(ZONA RESIDENCIAL)**

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	Permitidos - Condicionados - Prohibidos
RESIDENCIAL	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Industria	Prohibido
Bodegaje y Talleres	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
CIENTÍFICO	Permitido
COMERCIO	Permitido, excepto discotecas, bares y similares
CULTO Y CULTURA	Permitido
DEPORTE	Permitido excepto estadio
EDUCACIÓN	Permitido excepto centros de orientación y rehabilitación conductual
ESPARCIMIENTO	Permitido excepto zoológicos
SALUD	Permitido excepto cementerio y crematorio
SEGURIDAD	Permitido excepto cárcel y centros de detención
SERVICIOS	Permitido
SOCIAL	Permitido

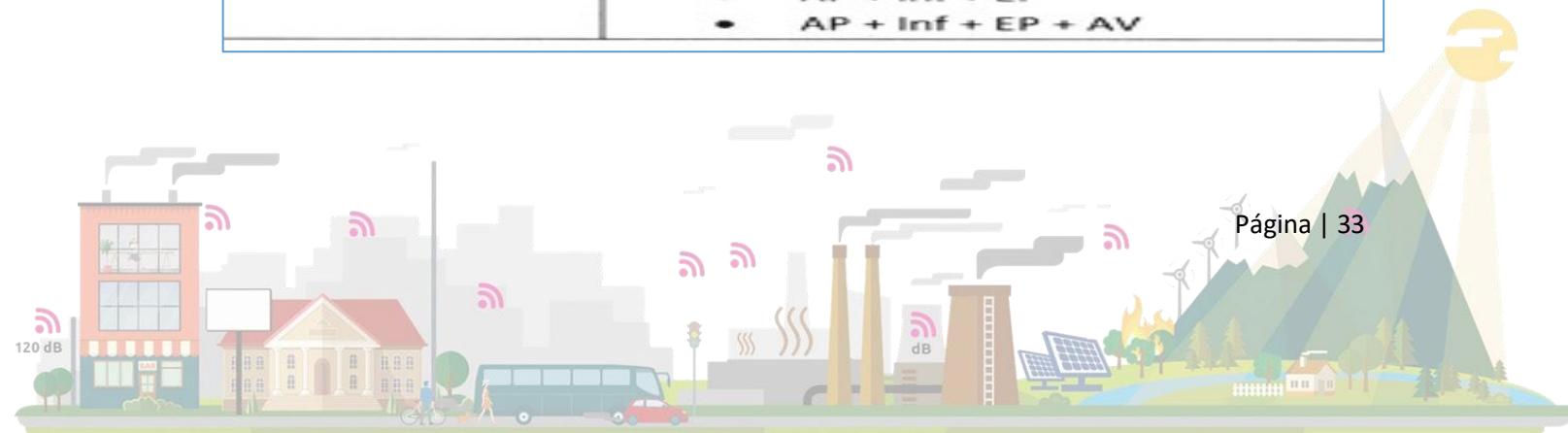
R+EQ = ZONA II.

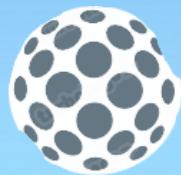


SONAC

Sonido & Acústica

Zona DS 38	Combinaciones de usos de suelo
Zona I	<ul style="list-style-type: none">• R• R + EP + AV• R + EP• R + AV• EP + AV• EP• AV
Zona II	<ul style="list-style-type: none">• R + Eq• R + Eq + EP + AV• R + Eq + EP• R + Eq + AV• Eq• Eq + EP + AV• Eq + EP• Eq + AV
Zona III	<ul style="list-style-type: none">• R + Eq + AP• R + Eq + EP + AV + AP• R + Eq + EP + AP• R + Eq + AV + AP• Eq + AP• Eq + EP + AV + AP• Eq + EP + AP• Eq + AV + AP• R + Eq + Inf• R + Eq + EP + AV + Inf• R + Eq + EP + Inf• R + Eq + AV + Inf• Eq + Inf• Eq + EP + AV + Inf• Eq + EP + Inf• Eq + AV + Inf• R + Eq + AP + Inf• R + Eq + EP + AV + AP + Inf• R + Eq + EP + AP + Inf• R + Eq + AV + AP + Inf• Eq + AP + Inf• Eq + EP + AV + AP + Inf• Eq + EP + AP + Inf• Eq + AV + AP + Inf
Zona IV	<ul style="list-style-type: none">• AP• AP + EP• AP + EP + AV• Inf• Inf + EP• Inf + EP + AV• AP + Inf• AP + Inf + EP• AP + Inf + EP + AV





SONAC

PROPUESTA TÉCNICO ECONÓMICA

SOLUCIONES ACÚSTICA PARA CUMPLIMIENTO D.S.
38/11 PLANTA AGUAS SAN PEDRO “EL ROSARIO”

N°22052025

22 DE MAYO 2025





SONAC

1. SOLICITUD

En respuesta a la solicitud realizada por Aguas San Pedro S.A., para la obra cumplimiento D.S.38/11, “Planta El Rosario” se presenta a continuación la cotización detallada.

2. PROPUESTA

La siguiente propuesta se fundamenta en la ingeniería conceptual acústica realizada, y contempla la provisión, construcción e instalación de soluciones de control de ruido para sistemas de bombas y generador, considerando todas en operación simultánea.

3. ALCANCES

- Se considera Diseño 3d para aprobación del cliente, mediante el cual se llega a consenso
- Se considera provisión, construcción y montaje de las soluciones
- medición acústica final mediante una E.T.F.A. como certificación del proceso con cumplimiento normativo diurno, nocturno según D.S. 38/11.

4. TIEMPOS ASOCIADOS

ítem	Tiempos asociados (días hábiles)
Diseño e ingeniería acústica Conceptual	6 días hábiles (incluye reuniones virtuales) <input checked="" type="checkbox"/>
Provisión, construcción y montaje	15 días hábiles
Medición E.T.F.A.	10 días hábiles para entrega de informe previa coordinación y aviso de 6 días hábiles





SONAC

5. COSTO DEL SERVICIO SEGÚN DETALLE

ítem	Cantidad	Valor Unitario	Total neto
Diseño 3d para aprobación del cliente del diseño, provisión, construcción y montaje de soluciones de vibración y aislación acústica para las bombas. (considera solución de fácil desmontaje)	11		
Diseño 3d para aprobación del cliente del diseño, provisión, construcción y montaje de solución aislación acústica para generador(considera puertas por todos los costados)	1		

- Trabajo previa orden de compra.
- Considera mediciones E.T.F.A. al final de los trabajos
- Valor Neto





SONAC

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE
SONAC SPA

RUT
77.784.217-K

DIRECCION
Michimalonco 3639 Talcahuano

GIRO
Servicios de ingeniería acústica

CORREO
carlos.morales@sonac.cl

CARLOS MORALES R.
INGENIERO EN SONIDO
GERENTE GENERAL
SONAC SPA

GINO ESPINOSA M.
INGENIERO CIVIL
INDUSTRIAL
SONAC SPA





SONAC

CONTACTO

CARLOS MORALES R.

Gerente General

Carlos.morales@sonac.cl

DIRECCIÓN

Michimalonco 3639 Talcahuano

WWW.SONAC.CL

CUENTA CORRIENTE EMPRESA

Nombre: SONAC SPA

RUT: 77.784.217-k

BANCO: SANTANDER

CUENTA CORRIENTE N ° 91759586

Correo: carlosmorales.ipr@gmail.com





SONAC

ALGUNOS DE NUESTROS CLIENTES



COPEC



arauco



santa blanca
COMPROMISO Y CALIDAD CERTIFICADA

arcoprime



SOCOAM
SOCIEDAD DE CONSULTORIAS AMBIENTALES



AGUAS SAN PEDRO S.A.
99.593.190-7
CASA MATERIZ 3 ORIENTE 1424 - TALCA, TALCA
SUCURSAL LOS MAÑOS 6395, SAN PEDRO DE LA PAZ
TELÉFONO: 56-41-3161460

Vista Previa N° PO76287

Señores	:	SONAC SPA	Fecha Dco.	:	02/06/2025
Dirección	:		RUT	:	77.784.217-K
Atención	:	Carlos Morales	Vigencia Hasta	:	02/09/2025
Teléfono	:		Nº Cotización	:	
Datos Contacto De Facturación					
Contacto	:	Luis Gómez L.	Teléfono	:	41-3161474
Email	:	luis.gomez@aspas.cl	Móvil	:	9-71253099
Dirección	:				
Datos De Contacto					
Contacto	:	Jorge Arriagada Marin	Teléfono	:	+56 9 76345502
Email	:	jorge.arriagada@aspas.cl	Móvil	:	
Fecha Entrega	:	02/06/2025			
Referencia	:	PARQUE INDUSTRIAL CORONEL			
Observaciones					
Área	:	Inversión	Planta	:	PAP ROSARIO
Inventario	:	No			
Garantía	:	6M			
Notas	:				
INSONORIZACION PARA PAP ROSARIO JUNIO 2025					
Cantidad		Descripción	Precio Unitario	Impuesto	Valor Total
11	unid.	Diseño 3d para aprobación del cliente del diseño, provisión, construcción y montaje de soluciones de vibración y aislación acústica para las bombas. (considera solución de fácil desmontaje)	\$ 958.430	IVA 19%	
1	unid.	Diseño 3d para aprobación del cliente del diseño, provisión, construcción y montaje de solución aislación acústica para generador(considera puertas por todos los costados)	\$ 9.304.927	IVA 19%	
Neto: _____ Exento: _____ Impuestos: _____ Total: _____					

5. COSTO DEL SERVICIO SEGÚN DETALLE

ítem	Cant.	Valor Unitario	Total neto	DESCUENTO 5%	TOTAL NETO
Diseño 3d para aprobación del cliente del diseño, provisión, construcción y montaje de soluciones de vibración y aislación acústica para las bombas. (considera solución de fácil desmontaje)	11				
Diseño 3d para aprobación del cliente del diseño, provisión, construcción y montaje de solución aislación acústica para generador(considera puertas por todos los costados)	1				

Captación 1: 27.05.2025; 5915322.57 m S - 665770.70 m E

1



Captación 2: 26.05.2025; 5915314.77 m S - 665769.41 m E

2



Captación 3: 27.05.2025; 5915338.28 m S - 665773.73 m E

3



Captación 4: 27.05.2025; 5915341.48 m S - 665783.07 m E

4



Captación 5: 27.05.2025; 5915327.13 m S - 665770.00 m E

5



Captación 6: 27.05.2025; 5915327.13 m S - 665770.00 m E

6



Captación 7: 26.05.2025; 5915311.46 m S - 665777.99 m E

7



Captación 8: 26.05.2025; 5915333.46 m S - 665794.86 m E

8



Captación 9: 27.05.2025; 5915320.97 m S - 665773.84 m E

9



Captación 10: 26.05.2025; 5915316.75 m S - 665788.66 m E

10



Captación 11: 26.05.2025; 5915321.71 m S - 665791.99 m E

11



Generador: 12.06.2025 ; 665790.36 m E - 5915315.52 m S



AGUAS SAN PEDRO S.A.
99.593.190-7
CASA MATERIAZ 3 ORIENTE 1424 - TALCA, TALCA
SUCURSAL LOS MAÑOS 6395, SAN PEDRO DE LA PAZ
TELÉFONO: 56-41-3161460

Orden de Compra N° OC 56664

Señores :	ARCING INGENIERIA Y CONSTRUCCION LIMITADA	Fecha Deo. :	04/07/2023
Dirección :	OHIGGINS N°770, OF 32, CONCEPCION	RUT :	76.730.566-4
Atención :	HERNAN INOSTROZA	Vigencia Hasta :	04/10/2023
Teléfono :		Nº Cotización :	
Datos Contacto De Facturación			
Contacto :	Luis Gomez Lepe	Teléfono :	
Email :	luis.gomez@aspca.cl	Móvil :	
Dirección :			
Datos Despacho			
Contacto :	Jorge Arriagada Marin	Teléfono :	+56 9 76345502
Email :	jorge.arriagada@aspca.cl	Móvil :	
Dirección :	AVENIDA CARBONIFERA 925 PARQUE INDUSTRIAL CORONEL	Fecha Entrega :	04/07/2023
Referencia :	PARQUE INDUSTRIAL CORONEL		
Observaciones			
Área :	Inversión	Planta :	PAP ROSARIO
Inventory :	No		
Garantía :	3M		
Notas :			
CONFECCION E INSTALACION DE CASETA ACUSTICA JULIO 2023			
Cantidad	Descripción	Precio Unitario	Impuesto
6 unid.	CONFECCION E INSTALACION CASETA ACUSTICA		IVA 19%
		EXCEPCION:	
		Impuestos:	
		Total:	

AGUAS SAN PEDRO S.A.
99.593.190-7
CASA MATERIZ 3 ORIENTE 1424 - TALCA, TALCA
SUCURSAL LOS MAÑIOS 6395, SAN PEDRO DE LA PAZ
TELÉFONO: 56-41-3161460

Orden de Compra N° OC 59949

Esta sanitaria procede a realizar mejoras en la planta el Rosario, con el objeto de mitigar los efectos acústicos propios de la labor realizada por nuestra compañía. Dichas obras, comenzaron a realizarse el día lunes 10 de julio 2023, momento en que fueron intervenidas 6 de las captaciones (N° 1, 3, 4, 5, 6, y 9), dando termino a los trabajos, el día 01 de septiembre 2023, logrando así un 54% de avance respecto al total de las captaciones. Dicho porcentaje era el óptimo para poder operar hasta antes del periodo estival, momento en que se realizaría el 46% restante.

Luego, y tal como fue comprometido en carta G.O. N°2610 /102023 de 30 de octubre de 2023, enviada por esta Sanitaria a vuestra Superintendencia Regional; en el mes de noviembre de 2023, se realizaron los trabajos para intervenir las captaciones restantes, logrando de esta manera la insonorización y mitigación del ruido en el 100% de las captaciones.

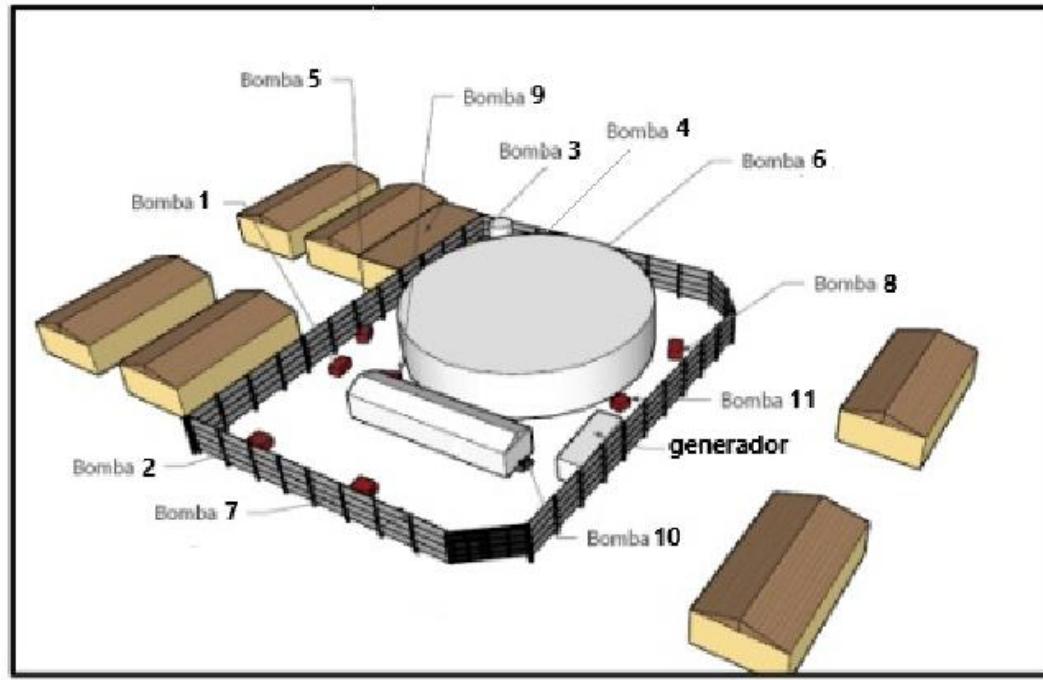
3.- Identificar todas las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido dentro de la unidad fiscalizable. Específicamente, indicar el número de bombas de captación existentes en la Unidad Fiscalizable, las dimensiones espaciales de cada una de ellas, la ubicación geográfica (indicando coordenadas UTM de cada una) y dimensiones del motor de cada bomba de captación e indicar el horario de funcionamiento de cada una de las bombas de captación identificadas.

Nro de bombas de captación: 11

Fuente	Equipo	Dimension motor	Dimension bomba	Coordenada norte	Coordenada este	Horario funcionamiento
captacion 1	vogt	44x22x21 cms	44x41x27 cms	5915322.57 m S	665770.70 m E	02:00 a 00:00
captacion 2	vogt	44x22x21 cms	44x41x27 cms	5915314.77 m S	665769.41 m E	03:00 a 23:00
captacion 3	vogt	44x22x21 cms	44x41x27 cms	5915338.28 m S	665773.73 m E	12:00 a 21:00
captacion 4	speroni	55x31x32 cms	36x32x51 cms	5915341.48 m S	665783.07 m E	10:00 a 00:00
captacion 5	vogt	44x22x21 cms	44x41x27 cms	5915327.13 m S	665770.00 m E	02:00 a 00:00
captacion 6	vogt	44x22x21 cms	44x41x27 cms	5915327.13 m S	665770.00 m E	09:00 a 00:00
captacion 7	speroni	55x31x32 cms	36x32x51 cms	5915311.46 m S	665777.99 m E	12:00 a 17:00
captacion 8	speroni	55x31x32 cms	36x32x51 cms	5915333.46 m S	665794.86 m E	03:00 a 21:00
captacion 9	speroni	55x31x32 cms	36x32x51 cms	5915320.97 m S	665773.84 m E	08:00 a 21:00
captacion 10	vogt	44x22x21 cms	44x41x27 cms	5915316.75 m S	665788.66 m E	09:00 a 22:00
captacion 11	speroni	55x31x32 cms	36x32x51 cms	5915321.71 m S	665791.99 m E	09:00 a 23:00
Generador				5915318.75 m S	665792.25 m E	no emite ruido
Estanque				5915330.59 m S	665784.15 m E	no emite ruido

4.- Plano simple que Ilustre la ubicación de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido. Asimismo, indicar la orientación y referencia con los puntos de medición de ruidos individualizados en las fichas de medición de ruidos incorporadas en el informe, además de indicar las dimensiones del lugar.

Dimensión del recinto: 35 x 25 mts



Punto	Dirección	Descripción	Coordenadas WGS84 Huso 18H	
			Este (m)	Norte (m)
R1	Benjamín Subercaseaux #163, San Pedro de La Paz.	Vivienda de 1 piso	5915313	665810

5.- Indicar el horario y frecuencia de funcionamiento del establecimiento, indicando expresamente el horario de inicio y término de su funcionamiento, así como los días de la semana en los que funciona.

El establecimiento denominado “Planta de Agua Potable Rosario” mantiene un régimen de funcionamiento continuo, es decir 24 horas al día, los 7 días de la semana. Esto debido a que la planta presta un servicio básico a la comunidad, que le obliga a dar continuidad a las operaciones de producción y distribución de agua potable.

6.- Indicar el horario y frecuencia de funcionamiento de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido, indicando expresamente el horario de inicio y término de su funcionamiento, así como los días de la semana en los que funciona.

Conforme lo descrito en el art. 35 y sgtes del DLF MOP N° 382/88, los equipos de captación funcionan los 7 días de la semana, bajo el régimen descrito en la tabla que adjuntamos a continuación.

El grupo electrógeno sólo funciona en caso de emergencia (corte de energía), por lo que no se puede definir horario, ni días de funcionamiento.

Fuente	Horario funcionamiento
captacion 1	02:00 a 00:00
captacion 2	03:00 a 23:00
captacion 3	12:00 a 21:00
captacion 4	10:00 a 00:00
captacion 5	02:00 a 00:00
captacion 6	09:00 a 00:00
captacion 7	12:00 a 17:00
captacion 8	03:00 a 21:00
captacion 9	08:00 a 21:00
captacion 10	09:00 a 22:00
captacion 11	09:00 a 23:00
Generador	no emite ruido
Estanque	no emite ruido

7.- Indicar, en el caso que se hayan realizado, la ejecución de medidas correctivas orientadas a la reducción o mitigación de la emisión de ruidos, acompañando los medios de verificación adecuados para corroborar por parte de esta Superintendencia su correcta implementación y eficacia", con posterioridad a la última medición de ruidos efectuada.

Con posterioridad a la última medición de ruidos efectuada, no se han realizado medidas correctivas. Sin perjuicio de lo anterior y previo a la notificación de la resolución que formula cargos, se había encargado un informe de control de ruido en la Planta Rosario, de propiedad de esta Sanitaria, a la empresa Sonac Sonido & Acústica, el cual había identificado los puntos críticos y propuesto mejoras de tal manera de volver al cumplimiento normativo. Informe que sustenta nuestra solicitud y que acompañamos, por cierto, al PdC.