

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sistema de Producción de Agua Potable, Recinto Los Pioneros"

Nombre del Titular : Aguas San Pedro S.A.
Nombre del Representante Legal : Franco Luighi Nicoletti Ortigosa
Dirección : Los Maños 6395, Lomas Coloradas

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Sistema de Producción de Agua Potable, Recinto Los Pioneros", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Sistema de Producción de Agua Potable, Recinto Los Pioneros", la que deberá entregarse hasta el 18 de marzo de 2026.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Nelson Cortés Matamala, dirección de correo electrónico ncortes.8@sea.gob.cl, número telefónico 412792667.

I. Descripción de proyecto

II. Normativa Ambiental Aplicable

1. En relación a la observación planteada en el ICARA 1, referida a indicar como dará cumplimiento al D.S. MOP N°609/98 y presentar una estimación teórica de la Tabla N°4 de dicha normativa, para sustentar su respuesta, no se entiende porque en su respuesta indica que la observación no corresponde, ya que más adelante indica: "tiene un protocolo de medición de sólidos suspendidos totales para mantener los valores por debajo de los aceptables". Por consiguiente, se reitera la consulta de como dará cumplimiento al DS MOP N°609/98 y presentar una estimación teórica de la tabla N°4 del DS 609/98.
2. El titular señala que no se generarán residuos líquidos asociados a la operación de unidades de abatimiento de turbidez o reducción de nitratos, lo cual no se encuentra suficientemente respaldado ni evaluado frente a escenarios de contingencia. En consecuencia, no es posible descartar la generación de residuos líquidos sujetos a normativa ambiental. Por tanto, el titular deberá evaluar explícitamente la aplicabilidad de la normativa ambiental vigente y aclarar los mecanismos de gestión y disposición de residuos líquidos en escenarios normales y extraordinarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167754433>

3. Respecto al capítulo de Normativa Ambiental Aplicable al proyecto, el titular deberá presentar el capítulo actualizado y complementado con las observaciones incluidas en el presente informe, debiendo incorporar en cada normativa:
 - i. Nombre del cuerpo legal;
 - ii. Fase en la que aplica;
 - iii. Parte, obra o acción a que le aplica norma;
 - iv. Forma de cumplimiento;
 - v. Indicadores de cumplimiento;
 - vi. Forma de control y seguimiento (debiendo incorporar dentro de las entidades fiscalizadoras a la Superintendencia de Medio Ambiente)

III. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley.

En relación al Área de Influencia:

1. El área de influencia propuesta se define a partir de diferencias de isopiezas del orden de centímetros, lo cual no permite evaluar adecuadamente la afectación potencial sobre captaciones someras de baja profundidad. En consecuencia, no es posible descartar que el alcance real del cono de depresión sea mayor al estimado. Por tanto, el titular deberá justificar técnicamente los criterios utilizados para la delimitación del área de influencia y reevaluarla bajo escenarios más conservadores.
2. El estudio presentado no identifica ni evalúa las captaciones de aguas subterráneas acogidas al artículo 56 del Código de Aguas existentes dentro del área de influencia del proyecto, lo cual impide evaluar la afectación potencial sobre usos de subsistencia. En consecuencia, no es posible descartar impactos sobre dichas captaciones. Por tanto, el titular deberá identificar, georreferenciar y evaluar expresamente la afectación de las captaciones acogidas al artículo 56 del Código de Aguas, considerando escenarios de máxima extracción y condiciones desfavorables, y proponer medidas de mitigación, compensación y seguimiento.
3. Se solicita aclarar y explicitar brevemente la fundamentación de la conclusión entregada en el estudio hidrogeológico actualizado, según la cual el área de influencia del abatimiento del nivel freático asociado al proyecto no alcanza a la Laguna Grande de San Pedro de la Paz ni al Estero Los Batros, señalando de manera integrada la distancia a estos cuerpos de agua, la dirección predominante del flujo subterráneo y la atenuación del abatimiento con la distancia, con el fin de descartar de manera expresa la ocurrencia de efectos indirectos sobre dichos cuerpos de agua.

En relación al literal b) del Artículo 11 de la Ley 19.300.

4. El modelo hidrogeológico presentado se calibra exclusivamente a partir de una única campaña de medición de niveles freáticos realizada en septiembre de 2025, lo cual no permite caracterizar adecuadamente la variabilidad temporal del acuífero ni su respuesta frente a condiciones hidrológicas distintas a las observadas durante dicho período. En consecuencia, no es posible descartar que los abatimientos modelados subestimen los descensos reales del nivel freático bajo escenarios de operación prolongada. Por tanto, el titular deberá justificar técnicamente la representatividad de la campaña de septiembre de 2025, avalar que los abatimientos obtenidos corresponden a una condición conservadora y, en caso contrario, incorporar una modelación transiente y/o antecedentes adicionales que permitan evaluar la evolución temporal del cono de depresión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167754433>

5. La caracterización hidrogeológica del acuífero se sustenta principalmente en ensayos Porchet puntuales y en la utilización de parámetros hidráulicos homogéneos en el dominio del modelo, lo cual no permite representar adecuadamente la heterogeneidad del medio poroso. En consecuencia, no es posible descartar que los valores de conductividad hidráulica y transmisividad utilizados subestimen los abatimientos reales del nivel freático. Por tanto, el titular deberá justificar y avalar técnicamente los parámetros hidráulicos empleados, acreditar que corresponden a condiciones conservadoras y complementar el análisis mediante un estudio de sensibilidad que evalúe escenarios menos favorables.
6. El análisis de escenarios desfavorables se basa en la misma información puntual utilizada para la calibración del modelo, lo cual no permite evaluar adecuadamente condiciones de estrés hídrico prolongado. En consecuencia, no es posible descartar abatimientos mayores bajo escenarios críticos. Por tanto, el titular deberá justificar la suficiencia de los escenarios evaluados o complementar el estudio incorporando escenarios de sequía prolongada y máxima extracción simultánea.

En relación al literal c) del Artículo 11 de la Ley

7. Considerando las materias observadas por la Dirección General de Aguas ante revisión de Adenda, el análisis de afección sobre DAA de terceros registrados en cercanía del proyecto que concluyó un descenso del nivel freático de entre 6-22 cm en el caso más desfavorable en Estudio hidrogeológico actualizado (Anexo 06 de Adenda), en lo que respecta a susceptibilidad de afectación a SVCGH considerando el escenario más desfavorable, se solicita al titular:
 - a. Actualizar la identificación y caracterización de DAA y captaciones de aguas subterráneas acogidas al art. 56 del Código de aguas de terceros, en área de influencia hidrogeológica actualizada, susceptibles de ser afectados ante proyección futura del proyecto. Entregar en formato KMZ, incluyendo DAA solicitados y en trámite por el proyecto.
 - b. Describir efectos adversos del proyecto, considerando el peor escenario de estrés hídrico sobre las extracciones subterráneas ya identificadas y caracterizadas en el área de influencia.
 - c. Justificar fundadamente, si corresponde, la inexistencia de impactos significativos sobre SVCGH asociados al uso de recurso hídrico, actualizando análisis de Art. 7.a) y c).

IV. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

1. Respecto a lo indicado por el titular en respuesta a la observación 4 de la sección Plan de prevención de contingencias y de emergencias y que se refiere a cómo el plan de contingencia y emergencia aborda la contaminación de la napa fuera del predio, donde se señala y se reitera los sistemas de tratamiento para mantener la calidad del agua potable (filtro de arena e intercambio iónico) indicar que lo planteado se refiere a las condiciones de operación normal de la planta sin embargo, no aborda excepciones de afectación fuera del recinto y que sea producto de sustancias distintas a los nitratos y la turbidez como lo plantea el titular en su respuesta.

V. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167754433>

1. En conformidad a lo dispuesto en el artículo N°51 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, el titular deberá presentar en la Adenda una actualización de las fichas a que se refiere la letra f) del artículo 19 del citado reglamento. La información presentada debe ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe, incluyendo cada uno de los capítulos de la Declaración y las fechas asociadas a los distintos hitos del proyecto. Respecto de las fichas en general, se recuerda al titular que éstas deben ser fichas resumen, en las que se destacan los aspectos relevantes del proyecto en términos ambientales, cuyo objetivo es facilitar la fiscalización del proyecto, por lo cual su utilidad se pierde cuando se transcribe el cuerpo de la DIA en las mismas.
2. Las Fichas Resumen presentadas en la Adenda en evaluación deberán incorporar todos los PAS aplicables al proyecto e identificados en el cuerpo de la DIA, y cuerpos legales indicados en el presente informe consolidado, actualizando todas las fichas presentadas en la DIA y que son obligatorias según la legislación ambiental.

VI. Relación con los planes de desarrollo comunal

1. Se reitera la necesidad de vinculación del mandante del proyecto con la comunidad aledaña, así como también con la Dirección de Desarrollo Comunitario y su Departamento de Organizaciones Comunitarias a fin de generar alianzas y coordinaciones futuras. El mero ingreso al sistema no asegura la vinculación y soluciones tempranas a las necesidades de los y las vecinas.

VII. Compromisos Voluntarios

1. Respecto de la observación N°2 de la sección Compromisos Voluntarios que se refiere a la importancia de disponer de un monitoreo permanente de los niveles freáticos y calidad de agua, indicar que sin perjuicio de lo0 indicado por el titular que en el marco de la labores de fiscalización de la SISS sobre la operación de la planta, reiterar la necesidad de disponer, para efectos de seguimiento ambiental del comportamiento del recurso hídrico (subsuperficial), de los monitoreos de dichos parámetros en el marco de un plan de seguimiento ambiental asociado al proyecto.
2. Se solicita al titular, que en caso de incorporar Compromisos Ambientales Voluntarios con motivo de la Adenda, deberá presentar todos los compromisos ambientales voluntarios (monitoreos, seguimientos, medidas, entre otras) de acuerdo al siguiente contenido:
 - Impacto asociado: Se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.
 - Fase del proyecto a la que aplica: (Construcción/operación/cierre)
 - Objetivo, descripción y justificación: Respecto de la justificación se deberá indicar una Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo
 - Lugar, forma y oportunidad de implementación: Respecto de la oportunidad, debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y periodo de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto
 - Indicador que acredite su cumplimiento: Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167754433>

inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros

- **Forma de control y seguimiento:** Forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido

VIII. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

1. Respecto del análisis climático, se entiende la respuesta y el desarrollo matemático de la ecuación y método de TURC, sin embargo, es importante considerar en este análisis el proceso de impermeabilización del suelo y su afectación en la recarga de napas y el aumento de la escorrentía. A modo de sugerencia sería importante que la sanitaria Agua San Pedro y su área concesionada en conjunto con las inmobiliarias conversaran y prospectaran diseños urbanos más sensibles a la recarga de estas napas. Pudiese ser un compromiso ambiental voluntario.
2. El proyecto no incorpora un plan de monitoreo hidrogeológico permanente, lo cual no permite verificar en el tiempo el comportamiento real del acuífero. En consecuencia, no es posible asegurar la detección oportuna de eventuales impactos. Por tanto, el titular deberá incorporar un plan de monitoreo hidrogeológico que contemple seguimiento periódico de niveles freáticos y calidad de aguas subterráneas, con especial énfasis en captaciones de terceros y captaciones acogidas al artículo 56 del Código de Aguas.
3. El titular deberá tener observancia con aquellas guías de evaluación ambiental que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental en cumplimiento del artículo 81, literal d) de la Ley 19.300, las que se encuentran disponibles en el sitio web <https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental>, tales como la Guía Metodológica para la consideración del Cambio Climático en el SEIA del año 2023 en relación a las partes, obras y acciones del proyecto; Guía área de influencia en humedales en el SEIA; Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA; Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población (segunda edición); Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (segunda edición), así como cualquier otra guía, instructivo y/o criterio técnico de evaluación que le aplique al proyecto, todos ellos disponibles en www.sea.gob.cl .
4. No obstante, el presente ICSARA se ordena por capítulos, según corresponda y de acuerdo a las modificaciones que el titular establezca en cada una de sus respuestas, deberá actualizar el capítulo de descripción del proyecto, de efectos, características o circunstancias del artículo 11, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y, además de actualizar las fichas resumen en un anexo especial para ello. Lo anterior, en función de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de información realizada a través de la Adenda del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.
5. Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo a lo menos 5 días antes de vencido el plazo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167754433>

otorgado, fundamentado y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados.

6. Los anexos a la Adenda deben ser utilizados para mayor abundamiento, el análisis y los argumentos de fondo deben estar incorporados al cuerpo de la Adenda.
7. Téngase presente que, para la respectiva Adenda, en caso de requerir cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (archivos superiores a 200 MB), el titular deberá solicitar vía correo electrónico a la oficina de partes virtual del SEA (opv@sea.gob.cl) el formulario “Solicitud de Entrega de Archivos de Gran Tamaño”, quien además le informará los pasos a seguir. Cabe indicar que el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del titular y se entenderá que su respectiva Adenda, se podrá firmar y formalizar por parte del titular, cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados, cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adenda.
8. Agregar la actualización del listado de profesionales que participan de la elaboración de la adenda. Los documentos deben venir firmados por el profesional responsable.
9. Se hace presente al titular que, en caso de modificar su proyecto durante el proceso de evaluación, el titular deberá actualizar todos aquellos aspectos de la DIA en los que incidan las modificaciones, en los respectivos capítulos de la misma.

IX. Observaciones no consideradas en este Informe Consolidado

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no fueron observadas a la DIA	
<i>Observación: Se solicita al titular: Realizar la vinculación con la Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región del Biobío 2022 -2035 (PPRCB).</i>	Ord. N°208 de fecha 27 de enero de 2026, Gobierno Regional del Biobío.

María Eliana Vega Fernández
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

SBF/CUN/NCM/ncm

Distribución:

CC:

Marcela Paola Vargas Escobar (Oficial de Partes) <mvargas.8@sea.gob.cl>
Pamela Haro Sutherland (Coordinador de PAC) <pamela.haro@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167754433>

