

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Colegio Rio Maullín"

Nombre del Titular : Sociedad Educación San Esteban S.A
Nombre del Representante Legal : Hugo Fernando Montes Ibáñez
Dirección : Lo Beltrán 8751, Santiago

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Colegio Rio Maullín", 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 "Proyecto Colegio Rio Maullín", la que deberá entregarse hasta el 04 de diciembre de 2025.

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 la Sra. María Angélica Alvarado Mancilla, dirección de correo electrónico aalvarado.10@sea.gob.cl, número telefónico 65-2562007.

1. Descripción de proyecto

Vulnerabilidad del acuífero

1.1. En atención a la revisión del Estudio de Vulnerabilidad presentado, se observa que el titular determinó una Efectividad de Protección Generalizada (EPG) de 4.444,28 puntos, lo que indica una vulnerabilidad baja del acuífero en el punto proyectado para la descarga. Sin embargo, se advierte que la asignación del puntaje correspondiente a condiciones artesianas (1.500 puntos) no es correcta en este caso.

De acuerdo con el Manual de Vulnerabilidad de Acuíferos de la DGA, en adelante "El Manual", este puntaje solo puede ser aplicado en presencia de un pozo surgente, que se define en este documento como "Condición Artesiana: estado del agua subterránea confinada bajo condiciones de presión hidrostática, en el cual el nivel piezométrico sobresale de la superficie del terreno. Si una captación se encuentra bajo presión artesiana, esta descargará directamente sobre la superficie".



En consecuencia, no corresponde asignar dicho puntaje en el cálculo de la EPG, ya que no se ha demostrado la existencia de condiciones artesianas en el sitio evaluado, en los términos planteados en el Manual. Por otra parte, en la Tabla 3-1 del estudio, se presentan distintos estratos a los cuales se les asigna un puntaje Ln, aparentemente extraído de la Tabla 4.3 del Manual. No obstante, no se incluye una descripción granulométrica detallada que permita validar la correcta asignación de estos puntajes. A modo de ejemplo, los estratos 2 y 3 se clasifican como “arcilla líquida” y el Titular le asigna un puntaje de 500 (máximo valor de la tabla), sin embargo, dicha clasificación no se encuentra definida en la tabla de equivalencias del Manual, lo que genera incertidumbre respecto de su validez. Sin perjuicio de lo anterior, se realizó una búsqueda pozos asociados a derechos de aprovechamiento y estratigrafías cercanas, considerando los puntos ND1003-9014 y ND-1003-9530, ubicados a 790 y 550 metros respectivamente del área del proyecto. Ambos pozos cuentan con pruebas de bombeo realizadas por la misma empresa señalada por el Titular (Perforroter).

Las estratigrafías analizadas por este Servicio resultan similares entre sí, compuestas principalmente por gravas y arenas, con niveles estáticos entre 20 y 25 metros. Estas estratigrafías muestran una composición granular de la cubierta litológica no saturada y no presentan algún estrato impermeable que haga presumir la existencia de un acuífero confinado en el área de emplazamiento del proyecto. En virtud de todo lo anterior.

se solicita al titular recalcular la EPG, incorporando análisis granulométrico de los estratos identificados, a fin de validar la correcta asignación de puntajes conforme a lo establecido en el Manual de Vulnerabilidad para la Aplicación a Acuíferos de la DGA.

Téngase presente que la información señalada en el documento INFORME DE ENSAYO N° PM-902/2023, expone que se advierte la presencia de napa freática a 1.5 metros de profundidad de la superficie del terreno.

1.2. En atención lo señalado en el pronunciamiento DGA N°1974 de fecha 15 de octubre de 2025 de la Adenda del proyecto, se complementa dicho pronunciamiento con lo siguiente:

- a) Que, la información aportada por el titular referente a las aguas subterráneas presenta inconsistencias entre los distintos antecedentes acompañados, por lo que la evaluación desarrollada en relación con el impacto sobre las aguas subterráneas no resulta del todo precisa ni consistente con la información disponible
- b) Que, en la presente Adenda el titular incorpora un Estudio de Vulnerabilidad del Acuífero, en el cual se determina una Efectividad de Protección Generalizada Alta, que por consecuencia al ser inversamente proporcional se obtiene a partir de ello que la vulnerabilidad del acuífero sería baja en el sector donde se proyecta realizar la descarga.
- c) Que, dicho estudio de vulnerabilidad fue elaborado considerando una profundidad del nivel freático de 21.57 metros, aplicando además un puntaje extra de protección asociado condiciones artesianas.
- d) Que, en contraposición, el documento de la Adenda denominado “Informe de Ensayo N° PM-902/2023” señala que el nivel freático se encuentra a una profundidad de 1,5 metros.
- e) Que, en la respuesta 4.2 de la Adenda, el titular indica expresamente que “el nivel freático se encuentra a 1,5 metros en el área de estudio, esta información se presentó en el anexo N°1.8 de la DIA.”.
- f) Que, en el documento “APENDICE N°1 MEMORIA DE CALCULO PARA DISEÑO DE PTAS - PAS 138”, nuevamente se indica que la napa freática se ubica a 1.5 metros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

- g) Que, en la respuesta 4.3 de la Adenda, se señala que “El área de influencia del Proyecto se emplazar en una zona en donde el nivel freático se encontraría a una profundidad cercana a los 3 a 3,5 metros, de manera complementaria el certificado de permeabilidad de suelo indica que el nivel freático se encontraría a 1,5 m (énfasis agregado). De acuerdo con el catastro de pozos en el acuífero Río Maullín, al interior del área de influencia del Proyecto no se localizarían pozos de los cuales se podría extraer aguas del acuífero.”
- h) Que, en la presentación anterior del titular, específicamente en el Anexo 2.5 “Caracterización edafológica de suelos”, se indica que se realizaron 4 calicatas en el área de proyecto con una profundidad aproximada de 2 metros. Para lo cual se presentó la siguiente tabla donde se observan las coordenadas y la profundidad del nivel freático:

Tabla 3. Ubicación referencial de las calicatas de la campaña de exploración.

Calicatas	Coordenada (UTM) - 18 H		Altura (m.s.n.m.)	Profundidad calicata	Nivel freático observado
	Este	Norte			
C1	662125 m E	5423376 m S	114	2,0 m	1,0 m
C2	662097 m E	5423474 m S	114	2,0 m	0,8 m
C3	662192m E	5423510m S	115	2,0 m	1,9 m
C4	662125 m E	5423559m S	120	2,0 m	1,9 m

Figura 2. Ubicación de las calicatas en el predio del proyecto Colegio Río Maullín



Asimismo, las fotografías de las calicatas muestran una distribución representativa en el área del proyecto y evidencian la presencia de aguas subterráneas alumbradas.

- i) Que, los niveles freáticos someros descritos anteriormente ya habían sido advertidos en el pronunciamiento previo de la DGA, Oficio N°446 de fecha 27 de febrero de 2025, particularmente en la observación 1.4 de dicho documento.
- j) Que, en virtud de los antecedentes expuestos, no se puede validar el Estudio de Vulnerabilidad del Acuífero, toda vez que la información presentada por el titular demuestra la existencia de un acuífero somero ubicado a aproximadamente 1,5 metros bajo la superficie, el cual debió ser considerado en la evaluación de vulnerabilidad. En consecuencia, debido a que la clasificación de vulnerabilidad baja del acuífero se encuentra erróneamente determinada, esto a su vez afecta la evaluación de impactos ambientales sobre las aguas subterráneas. Por lo anterior el Titular debe actualizar la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

información (preguntas N°1.4 y 4.2 del ICSARA N°20251010385), y además actualizar y ampliar en lo ya señalado en virtud de las observaciones realizadas.

- 1.3. En respuesta a la observación formulada en la DIA, mediante la cual se solicita al titular incorporar las áreas de influencia de suelo, flora y vegetación, y fauna en formato digital, éste indica que los respectivos archivos se encuentran en el Anexo 1.11. Sin embargo, dicho anexo no corresponde a lo solicitado. A mayor abundamiento en el (Anexo N° 1.12 Shape Area de Influencia Adenda), es posible ver varios archivos de flora, fauna y suelo, faltando el de vegetación, por lo que se sugiere al Titular presentar nuevamente la información en formato KMZ para una mejor visualización.

Suelo

- 1.4. En Punto 1.5 de la Adenda, se hace referencia a la observación, “Se solicita al Titular presentar un estudio de suelos con la metodología requerida en la Pauta de Suelos del SAG.”, respondiendo, “Se acoge la observación.

De acuerdo con lo señalado en la bibliografía de la Caracterización edafológica de suelos, disponible en el Anexo N°2.5 de la DIA, el informe se elaboró de acuerdo con la “Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas terrestres en el SEIA” (2015) publicada por el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA).

En específico la metodología para el estudio de suelos fue utilizando la “Pauta para Estudio de Suelos Servicio Agrícola y Ganadero 2011 (Rectificada en 2016)” y “Guía de Evaluación Ambiental: Recurso Natural Suelo” (SAG, 2019)”. Al respecto, cabe señalar que la respuesta del titular se remite a describir cómo elaboró el informe, la metodología que habría utilizado y el apoyo normativo, sin embargo, no presenta el informe con el estudio solicitado. Por otra parte, el titular presenta Cuadro 2.1, en el que hace referencia a OGUC y expone “La norma indicada se relaciona con el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del Artículo 160 del Reglamento del SEIA, ante lo que el Titular entrega, en el marco de la evaluación, los antecedentes técnicos y formales indicados en dicho artículo”. Sin embargo, no presenta dicha información.

Fauna

- 1.5. El titular hace mención a un Anexo 2.7, sin embargo, dicho anexo corresponde a “Compromisos Ambientales Voluntarios” y no presenta un “Anexo con un Informe de Fauna”. Nuevamente, no presenta información mínima que permita describir el área de influencia con las especies presentes y una metodología descriptiva de dicho componente.

El titular debe entregar los antecedentes requeridos y debe utilizar la Pauta para descripciones Área de influencia del SEA, informando las especies presentes y potenciales con sus respectivas categorías de conservación. Además, debe informar de la metodología y los archivos de respaldo de información, para SIG que describa las especies por ambiente, estados de conservación, transectos, trampas, puntos de observaciones, esfuerzo de muestreo y demás antecedentes mínimos para una descripción de Fauna.

Según lo informado por el titular en el Plan de Contingencias y Emergencias del Anexo 1.1, en Punto 4.1.6. Riesgo de Accidente con Fauna Silvestre, se informa y refuerza que es el Titular del proyecto quien debe hacerse cargo de todas las acciones de rescate y relocalización de fauna silvestre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

Según los antecedentes entregados, debe informar las acciones que realizara frente a la presencia de fauna en riesgo en el sitio del proyecto, durante la etapa de construcción, operación y cierre. Además, el titular presenta el Cuadro 4.1 donde cita Ley N°19473 de 1996, se informa que lo único aplicable a dicha Norma, por parte del proyecto, por ser una Norma Sectorial, corresponde al PAS 146, el cual no presenta.

Flora y Vegetación

1.6. Se menciona un Anexo “2.6 Caracterización Flora y Vegetación”, sin embargo, no entrega tal Anexo, dentro de la Información del proyecto y no presenta un “Anexo con un Informe de Flora y vegetación”. Nuevamente, no presenta información mínima que permita describir el área de influencia con las especies presentes y una metodología descriptiva de dicho componente. Debe entregar un Anexo con la descripción de Flora y vegetación, en donde compile todos los antecedentes entregados en el presente proyecto. Debe seguir la Pauta para descripciones Área de influencia del SEA, describiendo las especies presentes y las características de la revisión de terreno de flora, con sus respectivas categorías de conservación. Además, debe informar de la metodología y los Archivos de respaldo de información para SIG, que describa las especies por ambiente, estados de conservación, recorridos, puntos de muestreo y demás antecedentes, para una descripción de Flora y vegetación. Según antecedentes disponibles, no se descarta la ocurrencia de efectos, características o circunstancias del Art 11 de la Ley N°19300.

Sistemas de calefacción

1.7. En la respuesta al punto 1.10 de la Adenda, el Titular indica que, *“En la Fase de Operación, el Proyecto contempla el uso de sistemas de calefacción basados en aerotermia. Esta tecnología aprovecha la energía contenida en el aire ambiente para generar calefacción, utilizando una bomba de calor aire-agua que transfiere dicha energía al circuito de climatización del inmueble. La aerotermia se considera una fuente de energía renovable y altamente eficiente, ya que puede generar más energía térmica de la que consume en electricidad para su funcionamiento.*

Por lo tanto, la aerotermia no contempla procesos de combustión, por lo que no se generan emisiones de contaminantes atmosféricos ni gases de efecto invernadero durante su funcionamiento” (énfasis agregado).

A su vez, se adjunta el Anexo 1.2 con la memoria de cálculo y especificaciones técnicas para el sistema de calefacción central indicado, en donde se indica en el punto 4.2.1. Bombas de calor que, *“Son bombas de calor tipo modulares de alta temperatura full con refrigerante R32 y compresores EVI de última generación que permite amplios límites de funcionamiento pudiendo impulsar agua a 65°C”* (énfasis agregado).

Al realizar la revisión del Anexo 1.7. Cuantificación de Gases de Efecto Invernadero, no se visualiza la estimación de emisiones relacionadas al gas refrigerante R32. Con el fin de complementar la información, se solicita al Titular estimar estas emisiones para el refrigerante R32 y actualizar el Anexo 1.7. En consecuencia, deberá además actualizar el Anexo 1.8 Análisis Ambiental de Cambio Climático.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1. Se solicita al Titular del Proyecto enfocarse en el Decreto Supremo N° 144, de 1961, en el ámbito del Transporte. Identificación de la norma:

Decreto Supremo N° 144, de 1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza. Ámbito de aplicación: nacional.

-Fase de aplicación: construcción, operación y cierre.

-Organismo competente: Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva y Ministerio de Salud.

-Organismo fiscalizador: Superintendencia del Medio Ambiente. Materia regulada: emisiones de material particulado y gases.

-Justifica su aplicación: generación de material particulado y gases por el transporte de carga por medios terrestres.

-Forma de cumplimiento: se debe asegurar que todo vehículo motorizado que se utilice en el transporte no despidan humo visible por su tubo de escape (artículo 7).

Componente paleontológico:

2.2. Se reitera la incorporación al presente capítulo del protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS 146

En base a la nueva información que el titular debe desarrollar sobre los componentes suelo, flora/vegetación y fauna, deberá evaluar la aplicación del PAS del artículo 146 del DS 40/2012 en caso de requerir acciones de relocalización de especies deberá solicitar el PAS antes señalado incorporando los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento. En este sentido solicita observar la *GUÍA del PAS 146 GUÍA TRÁMITE PAS ARTÍCULO 146 REGLAMENTO DEL SEIA, PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE CAZA O CAPTURA DE EJEMPLARES DE ANIMALES DE ESPECIES PROTEGIDAS PARA FINES DE INVESTIGACIÓN, PARA EL ESTABLECIMIENTO DE CENTROS DE REPRODUCCIÓN O CRIADEROS Y PARA LA UTILIZACIÓN SUSTENTABLE DEL RECURSO*, guía que se encuentra disponible en la página web del SEA (www.sea.gob.cl), en el apartado Centro de Documentación.

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

Emisiones atmosféricas/incorporación de análisis de emisiones y compensaciones

4.1. Respecto a las emisiones atmosféricas del proyecto, se hace presente que mediante la Resolución Exenta N° 1473/2023 MMA, que aprueba el “Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos”, el cual señala que, “*Todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen, en cualquiera de sus etapas, emisiones de MP10 y/o MP2,5 iguales o superiores a 1,0 ton/año y a 0,5 ton/año respectivamente, deberán*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

compensar sus emisiones en un 120%. Para esto deberán efectuar un programa de compensación de emisiones, el cual deberá ser aprobado por la Seremi del Medio Ambiente”. Al respecto, y en virtud de que las emisiones del presente proyecto superan los valores establecidos en dicho anteproyecto durante todas las etapas del proyecto, se sugiere:

Incorporar un análisis de emisiones y compensaciones correspondientes, de acuerdo con lo establecido en el Anteproyecto antes referido y con base en la actualización solicitada al inventario de emisiones.

Incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), indicando que, una vez que el Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos se encuentre vigente, y de acuerdo con las emisiones que supere el presente proyecto, según los valores establecidos en dicho Plan definitivo, el Titular presentará un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). Dicho programa se presentaría previo a la puesta en marcha del proyecto en formato digital a la SEREMI del Medio Ambiente, para su aprobación, estableciendo la cantidad y forma de compensación.

Letra c) del Artículo 6 del RSEIA/Solución sanitaria

4.2. En la DIA el Titular planteó como solución sanitaria la implementación de 2 fosas sépticas de 64.764 litros cada una y una cancha de drenaje de aproximadamente 1.977 m², frente a lo cual esta SEREMIA solicitó predecir y evaluar los impactos a generar sobre los elementos suelo y agua, a partir de la descarga de dichos residuos líquidos considerando la vida útil del proyecto.

En Adenda, el Titular opta por reemplazar las fosas sépticas por una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, la cual tiene como objetivo brindar el servicio de recolección y tratamiento de las aguas servidas generadas en las distintas fases del Proyecto, considerando una población de 632 personas en esta primera etapa.

Posteriormente el Titular declara que *“se trata de una planta de tratamiento (PTAS) de lodos activados con filtro de desinfección, diseñada para cumplir con los parámetros establecidos en el D.S. N°46/2002 (SEGPRES) en el Art N°11 Tabla 2, de dicha normativa. Este diseño garantiza que el efluente tratado cumpla con las exigencias de calidad para su disposición en el terreno mediante un sistema de infiltración. De manera complementaria, el estándar de la PTAs cumplirá con la norma internacional NFPA”*.

Por otro lado, en el documento “Anexo N° 3. Análisis del Art. 11”, se determina y justifica un área de influencia “Hidrológica e hidrogeológica” definida *“por un polígono buffer de 10 metros al área del predio en el que se emplaza el Proyecto”* (Figura N° 2.12). En el mismo documento y en relación a la justificación de la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, en particular lo referido a los efectos sobre los recursos naturales renovables, el Titular declara *“En lo referido a contaminantes, cabe indicar que el Proyecto considera todas las provisiones normadas destinadas a preservar el suelo libre de contaminantes en lo referido a manejo de residuos y efluentes”* y que *“El área de influencia del Proyecto se emplaza en una zona en donde el nivel freático se encontraría a una profundidad cercana a los 3 a 3,5 metros”*.

Al respecto y considerando lo establecido en la letra c) del Art. 6 del Reglamento SEIA, se requiere que el Titular resuelva las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

- a) El Titular deberá disponer de información técnica que dé cuenta del nivel de abatimiento de contaminantes a partir del uso de la tecnología propuesta.
- b) Aclarar las funciones, características y condiciones de operación que cumplirá el “estanque de incendios” y/o “estanque de acumulación” mencionados en el documento “Apéndice N°1 Memoria de cálculo para diseño de PTAS – PAS 138”.
- c) El Titular deberá determinar la interacción que pudieran tener las aguas tratadas infiltradas y las aguas subterráneas.
- d) El Titular deberá determinar la interacción que pudieran tener las aguas tratadas infiltradas con el río Maullín.

Una vez resueltas las anteriores observaciones el Titular deberá predecir y evaluar los impactos a generar sobre los componentes agua y suelo considerando la vida útil del proyecto, para lo cual deberá definir las respectivas áreas de influencia, así como la condición base de ambos componentes.

Olor/planta de tratamiento de aguas servidas

4.3. De acuerdo con la revisión de la ADENDA se tienen las siguientes observaciones:

Se solicita al Titular ampliar la información del proyecto, especificando de manera clara y fundada si la Planta de Tratamiento considera o no la emisión de olores por medio de alguna fuente, como parte de los procesos mencionados anteriormente u otros que identifique el Titular. En caso afirmativo, deberá realizar una estimación de las emisiones odoríferas potenciales, conforme a lo establecido en la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA” (SEA, 2017). Se deberá entregar, como anexo, un estudio de impacto odorante. Adicionalmente, se requiere realizar la modelación respectiva conforme a las indicaciones de la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), disponible en

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf.

Deberá entregar un archivo Excel con los archivos de entrada y salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros utilizados.

Asimismo, en caso de generarse emisión de olores, se sugiere incorporar un Plan de Gestión de Olores (PGO) que contemple las medidas preventivas y de control necesarias para un manejo adecuado de los olores durante la ejecución del proyecto. El PGO debe seguir las directrices establecidas en el Instructivo para la Elaboración de un Plan de Gestión de Olores (PGO), elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente y disponible en su sitio web:

<https://olores.mma.gob.cl/planes-de-gestion-de-olor/>.

El documento debe incluir al menos:

- a) Descripción y justificación de las medidas, ya sean preventivas o de control.
- b) Establecimiento de un sistema de monitoreo de parámetros operacionales que permita identificar el buen funcionamiento de los equipos.
- c) Plan de Seguimiento de Olores de las medidas implementadas, con sus respectivas metodologías, indicadores, frecuencias de control, procesos unitarios involucrados, entre otros.
- d) Plan de Contingencias y Emergencias de Olores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

- e) Establecer una herramienta para monitorear la percepción de la comunidad, que sirva como complemento a los resultados de la modelación de olores, tal como se indica en el numeral 4.3.4. Métodos relacionados con la percepción de la comunidad” de la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”.
- f) Protocolo de respuesta para la gestión de contingencias y reclamos.

Ecosistema/humedal

4.4. Ante la solicitud de justificar la inexistencia de un ecosistema del tipo humedal, en virtud de los antecedentes dispuestos en los estudios de edafología (Anexo 2.5) y de flora y vegetación (Anexo 2.6) presentados en la DIA, en Adenda el Titular no atiende a las metodologías indicadas en la Guía de delimitación y caracterización de humedales urbanos. En efecto, al abordar el análisis del criterio hidrología, menciona la revisión de imágenes satelitales y aplicación de índices como el NDVI y NDWI, indicando que *“no fue posible identificar la presencia de algún cuerpo de agua dentro del predio, pese a que se probó ocupando distintos periodos temporales y distintos porcentajes de nubosidad, tal como lo indican los índices”*.

El análisis es incorrecto, ya que dichas metodologías son aplicadas en el trabajo de gabinete, previo a la delimitación de humedales mediante la aplicación de los tres criterios. Por otro lado, respecto de los otros dos criterios (vegetación hidrófita y suelos hídricos), el Titular no presenta un análisis y/o información distinta a lo ya indicado en la DIA y sus anexos.

Por lo anterior, se reitera la solicitud planteada en términos de justificar la inexistencia de un ecosistema del tipo humedal con las metodologías descritas en la Guía de delimitación y caracterización de humedales urbanos o en su defecto en caso de constarse su existencia y que el proyecto es susceptible de afectarlo, deberá delimitar su área de influencia y evaluar los impactos a fin de descartar que se generen efectos adversos significativos. Para ello se solicita atender las metodologías y criterios establecidos en la Guía área de influencia en humedales en el SEIA, Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA, Criterio de evaluación en el SEIA: Objetos de Protección y Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables.

Dado que, durante la construcción del proyecto, se intervendrán unidades susceptibles, se solicita la implementación de charlas de inducción paleontológica, dictadas previo al inicio de obras y cada vez que se incorpore personal, por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022, quien deberá remitir los reportes de esta actividad al CMN cada seis meses, incluyendo los siguientes puntos:

- a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción
- b) Contenidos de la inducción realizada.
- c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
- f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso, la cual deberá estar firmada por cada asistente.

Observaciones ciudadanas

4.5. En cuanto a las respuestas entregadas por el Titular en la sección de la Adenda denominada “ICSARA OBSERVACIONES CIUDADANAS DECLARACIÓN DE IMPACTO



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

AMBIENTAL “PROYECTO COLEGIO RIO MAULLÍN”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Observación 1.1: de acuerdo con lo observado en el capítulo Antecedentes que justifiquen la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11, con relación a especificar de manera clara y fundada si la Planta de Tratamiento considera o no la emisión de olores, el Titular deberá dar respuesta a la consulta ciudadana en cuanto a descartar la generación de olores a partir de la aparición de las napas subterráneas en invierno.
- b) Observación 2.3: de acuerdo con lo observado en el capítulo Antecedentes que justifiquen la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11, en relación a especificar de manera clara y fundada si la Planta de Tratamiento considera o no la emisión de olores por medio de alguna fuente, el Titular deberá dar respuesta a la consulta ciudadana en cuanto a determinar cómo se verá afectada la cotidianidad diaria y el buen vivir ajena a los olores con la instalación de dicha planta.
- c) Observación 3.1: de acuerdo con lo observado en el capítulo Antecedentes que justifiquen la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11, en relación a especificar de manera clara y fundada si la Planta de Tratamiento considera o no la emisión de olores por medio de alguna fuente y a la solicitud de predecir y evaluar los impactos a generar sobre los componentes agua y suelo considerando la vida útil del proyecto, el Titular deberá dar respuesta a la consulta ciudadana en cuanto a descartar la contaminación de napas y determinar si se generarán malos olores a partir del funcionamiento del sistema particular de tratamiento de aguas servidas.

Comunidad Indígena Lof Piwke Newen Tañi Yef

4.6. Respecto a lo consultado sobre Comunidad Indígena Lof Piwke Newen Tañi Yef, el titular concluye en su respuesta presentada en Adenda que: (...) *dado que no ha sido posible ubicar ni entrevistar a la comunidad Lof Piwke Newen Tañi Yef, no resulta factible efectuar la caracterización solicitada. En virtud de lo anterior, se ratifican los análisis presentados respecto del literal d) del artículo 7 y del artículo 8 del RSEIA.* Al respecto, se le indica al titular que la imposibilidad de entrevistar a la comunidad no le exime de presentar los antecedentes que permitan caracterizarla y analizar la susceptibilidad de afectación. Por lo anterior, se reitera la observación, y se le indica al titular que, en caso de no poder extraer la información de fuentes primarias (integrantes de comunidad indígena) podrá recurrir informantes claves del territorio y/o a fuentes secundarias.

Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

4.7. Respecto a la operación de la PTAS, y considerando la preocupación de los habitantes del área de influencia, materializadas en las observaciones ciudadanas, se solicita al titular detallar cómo operará la PTAS y las medidas de control previstas frente a contingencias y emergencias. Junto con ello, se sugiere considerar la socialización de los resultados de los monitoreos de residuos líquidos que realizará el titular durante su operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

5. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

Actualización Fichas Resumen

- 5.1. Se solicita al Proponente actualizar, rectificar y/o ampliar los antecedentes presentados, según corresponda y en virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA, de acuerdo con lo indicado en el artículo 19, literal f) del Reglamento del SEIA, que “[...] Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de la ficha que corresponda.”. Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen actualizadas en el presente proceso de evaluación, para lo cual se solicita tener en consideración lo siguiente:

La información presentada en cada ficha debe coincidir plenamente con la información presentada en la DIA y con aquellas modificaciones que se establezcan para éstas, en la Adenda y Adenda Complementaria a presentar.

Cuando en las fichas se presenten tablas, se debe poner bajo ella, la fuente y referencia a la sección específica de la DIA, Adenda Adenda Complementaria o Anexo de donde se está replicando la información, considerando numeral o letra específica, sección o capítulo de la DIA o Adenda, y/o Anexo de la DIA o Adenda a que se refiere.

Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer referencias a capítulos o anexos de la DIA, sino informar contenido que requiere la ficha.

6. Compromisos Voluntarios

CAV implementación de obras de drenaje en el predio “Fundo El Coihue”

- 6.1. En virtud de la observación referida al compromiso ambiental voluntario relacionado con la implementación de obras de drenaje en el predio “Fundo El Coihue”, el Titular informa de la aplicación de los criterios para delimitar y caracterizar humedales, con el fin de descartar que el sector a intervenir corresponda a un ecosistema del tipo humedal. Sin embargo, los argumentos presentados no son acompañados de antecedentes (de gabinete, terreno) que den sustento técnico sobre la información presentada y que da respuesta a lo solicitado por esta SEREMIA.

Por lo anterior, se reitera la observación en cuanto a descartar que el sector a intervenir (suelo a drenar) no corresponda a suelos hídricos que formen parte de un ecosistema de humedal, para lo cual se deberán seguir las metodologías descritas en la Guía de delimitación y caracterización de humedales urbanos, adjuntando los antecedentes que permitan fundar su respuesta.

Se solicita hacer la presentación del CAV en el siguiente formato:

Tabla Compromiso Ambiental Voluntario...	
Impacto asociado	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

Fase del Proyecto a la que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u> <u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u>
Indicador que acredite su cumplimiento.	
Forma de control y seguimiento.	

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

Hallazgo Paleontológico

7.1. En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes o cualquier movimiento de tierra, se deberán detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022.

Geoinformación

7.2. El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geo información de partes, obras y acciones del proyecto.

Nombre de la capa	Observación
Partes y Obras Proyecto	Identificar todas las Partes, obras y acciones temporales del proyecto
	Identificar todas las Partes, obras y acciones permanentes del proyecto

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geo información de la caracterización de la DIA.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Paleontología > Puntos de observaciones	Caracterización Paleontología	Error al obtener la descripción del shapefile: Tracks .shp

Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geo información de las áreas de influencia del proyecto.

Nombre de la capa	Observación
Áreas de influencia en formato shp	Áreas de influencia suelo, flora, vegetación y fauna

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
 Director Regional
 Servicio de Evaluación Ambiental



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>

Región de Los Lagos

JHS/MSA/MAAM

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>

Mario Andrés Alberto Sanhueza Acuña (Coordinador de PAC) <msanhueza.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166804247>