

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Ampliación de la PTAS Buin Maipo"

Nombre del Titular : Aguas Andinas S.A
Nombre del Representante Legal : Cristian Bernardo Schwerter Loyola
Dirección : Presidente Balmaceda 1398

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación de la PTAS Buin Maipo", 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 "Ampliación de la PTAS Buin Maipo", la que deberá entregarse hasta el 17 de abril de 2023.

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 María Fernanda Hurtado Roa, dirección de correo electrónico maria.hurtado@sea.gob.cl, número telefónico (56-2) 29569113.

I. Descripción y alcances del proyecto

Téngase presente que de requerir un mayor plazo para responder el presente ICSARA, podrá solicitarlo fundamentándolo en forma adecuada, acompañando los antecedentes que den razón a su solicitud, por ejemplo, un cronograma con las actividades que requiere realizar.

1.1 Se solicita al Titular presentar un Certificado de Informaciones Previas (CIP) vigente, emitido por la I. Municipalidad de Buin, de la ubicación del Proyecto. Lo anterior, con el fin de aclarar si el Proyecto se emplaza dentro del Área de Interés Silvoagropecuario Mixto, I.S.A.M.12, zonificación del PRMS, como se señala en el punto 5.2 de la DIA. Al respecto, se hace presente al titular lo señalado por la SEREMI MUNVU en su Of. ORD. N° 360 de fecha 09/02/2023: *“Corregir las conclusiones del anexo 2.14 en la cual el titular señala que el predio se encuentra en ISAM 12, ya que la Planta se encuentra en Área De interés Agropecuario Exclusivo normada por el Artículo 8.3.2.1. del PRMS”*.

1.2 En punto 1.29 de la DIA, el titular declara que, *“En conformidad a lo señalado en el artículo 14° del RSEIA, y tal como se ha mencionado anteriormente, la ejecución del presente Proyecto se realizará en cinco (5) etapas (Etapas 1, 2, 3, 4 y 5). En cada etapa se desarrollarán obras de*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

construcción, en paralelo a la operación de la PTAS Buin Maipo, las que una vez finalizadas generarán un aumento en el caudal de tratamiento, según se indica en la Figura 1-1". Sin embargo, el titular no presenta una descripción de tales etapas, sus objetivos, y aplicación del artículo 11 ter de la Ley. Por lo tanto, se solicita al titular aclarar en primer lugar, si efectivamente su proyecto se desarrollará por etapas de acuerdo al art. 14 del RSEIA, y en caso de corresponder, ampliar la información necesaria que en este artículo se detalla o si dichas etapas, se refieren a etapas constructivas.

1.3 En relación al punto 1.4.1.7 de la DIA, Recepción Limpia Fosas, se solicita al titular ampliar la información e indicar la frecuencia de esta actividad en la actualidad y la que se proyecta para cada una de las “etapas” del proyecto.

1.4 En relación al punto 1.4.1.9 de la DIA, Recepción de Arenas y Lemna, se solicita al titular ampliar la información e indicar cual es la disposición final de arenas y lemna, y su frecuencia de retiro. Adicionalmente, se solicita al titular referirse al efecto que tiene esta planta acuática (lemnna) en la operación de la planta y en su diseño.

1.5 Para cada Tubería, Estructura, Estanque, Equipo, Bodega de Sustancias y Residuos Peligrosos, Almacenamiento de Combustible y en atención a la presencia de recurso hídrico subterráneo y superficial entre estos el Sistema Río Maipo donde el Titular proyecta la descarga, se solicita al Titular:

- a) Presentar plano de planta y elevación en escala 1:1000 y 1:500 o similar donde se aprecie la distancia de estas estructuras y equipos a la napa freática, cauces presentes y humedales (San Luis).
- b) Características constructivas, tales como: accesos, radiieres, impermeabilización y programa de operación.
- c) Propuesta de acciones y medidas contempladas para evitar el detrimento de las aguas subterráneas y ecosistema del Río Maipo, tanto en la Fase de Construcción como en Operación y Cierre, en caso de accidentes o derrames, fugas y filtraciones.

1.6 Se solicita al titular aportar los antecedentes técnicos que demuestren que las instalaciones existentes no se modificarán con la ampliación de la PTAS (ej.: tuberías de ingreso, tubería de descarga, obra de descarga, entre otros) y que por tanto cuentan con la capacidad suficiente para atender el aumento de caudal generado por el aumento de población a servir. A mayor abundamiento, se solicita al titular describir las modificaciones que serán necesarias en el colector de descarga del efluente de la planta, en atención del aumento de caudales medios y máximos, así como las modificaciones necesarias en la obra de descarga y sus obras anexas en el río Maipo. Se solicita aclarar y presentar la información que corresponda.

1.7 En relación a los estanques (módulos SBR, estanques de almacenamiento y homogenización de lodos), descritos en el punto 1.4 de la DIA, se solicita al Titular analizar y aportar los antecedentes que confirmen o descarten la necesidad de considerar defensa y revestimiento de estos con el fin de evitar la flotabilidad ante eventuales empujes de la napa freática.

1.8 Se solicita al Titular aclarar si existirá lavado de ruedas de camiones. En caso de existir, se solicita al Titular describir dicho sistema de lavado y las medidas que aseguren que la calidad de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

aguas no provoque un detrimento del suelo y las posibles napas, así como indicar cuál será la disposición final de estos residuos líquidos.

1.9 Se solicita al titular indicar si el proyecto cuenta con infraestructura para el saneamiento de aguas lluvia. Por lo tanto, se solicita al Titular los siguientes antecedentes:

- a) Presentar el plano de proyecto de evacuación de aguas lluvias (planta y detalles).
- b) Memoria de cálculo del proyecto de evacuación de aguas lluvias.
- c) En caso de existir infiltración, se solicita indicar profundidad a la que serán infiltradas.
- d) El Titular debe demostrar que las precipitaciones no alterarán el funcionamiento de la PTAS. Lo anterior requiere indicar, precipitación de diseño, revanchas de cada componente del Sistema.
- e) Presentar Programa de mantenimiento permanente del proyecto de solución de aguas lluvias acorde a la vida útil del proyecto.

1.10 El titular señala en la página 188 de la DIA que, *“Los lodos de la PTAS Buin Maipo serán almacenados en contenedores tipo tolva de 15 m³ cerrados, ubicados a un costado de la sala de deshidratación de lodos, de donde serán retirados por camión” y en relación al manejo de los “Sólidos del pretratamiento” que “Estos residuos se dispondrán en una batea metálica tipo roll off de 15 m³ a un costado del sector de pretratamiento”*. Al respecto, se solicita ampliar la presentación remitiendo antecedentes detallados relativos a la hermeticidad del o las áreas (s) de almacenamiento transitorio de “lodos” y “Sólidos del pretratamiento”, así como de los equipos o contenedores proyectados para su almacenamiento transitorio y transporte (que también deberían ser herméticos), además de describir las medidas de control a implementar a objeto de evitar la mezclas de estos residuos con aguas lluvias y la generación de residuos líquidos.

1.11 En relación a las obras de la Instalación de faena (ver punto 1.5.1.1 de la DIA), se solicita al titular ampliar la información e indicar la capacidad máxima de almacenamiento de la Bodega de sustancias Peligrosas. A mayor abundamiento, en el punto 1.6.4.3 de la DIA, el titular presenta las cantidades de almacenamiento de sustancias peligrosas (desmoldante, pinturas, diluyente) para la fase de construcción, por otro lado, en el punto 1.6.4.9 de la DIA, el titular indica las cantidades a usar de aceites y lubricantes para la fase de construcción. Al respecto, se solicita aclarar el lugar de almacenamiento de estos insumos y en caso que sea diferente de la Bodega de Sustancias Peligrosas, describir detalladamente su manejo, medidas de control de derrames, entre otros antecedentes.

1.12 En relación a la Bodega de Almacenamiento de Combustible (ver punto 1.6.4.8 de la DIA), se solicita al titular ampliar la información, presentando un KMZ con su ubicación (coordenadas en UTM DATUM WGS 84 HUSO 19) y las medidas de manejo para evitar derrame de combustible.

1.13 En la “etapa 2”, el titular describe una nueva cámara de válvulas BY PASS para cámara de contacto proyectada (ver punto 1.5.3 de la DIA). Al respecto, se solicita al titular ampliar la información y presentar una descripción hidráulica de esta, señalando su ubicación (plano a escala adecuada y archivo digital en kmz) y los rangos de operación de caudales.

1.14 Se solicita al titular aclarar el aporte de Riles del proyecto, en consideración a lo señalado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios en su Of. ORD. N° 82 de fecha 02/03/2023: *“Se deberá*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

estimar el aporte de Riles en términos de carga y caudal hasta el final del periodo de previsión (descargas industriales tanto dentro como fuera del territorio operacional). De igual forma se deberá establecer cuál será la carga máxima de Riles admisible en la PTAS al final del periodo de previsión y en cada etapa de tratamiento, incluyendo el aporte de camiones limpia fosas”.

1.15 En el punto 1.6.2.1 de la DIA, Acondicionamiento del terreno, correspondiente a una acción de la fase de construcción, en particular, el titular describe la corta de ejemplares arbóreos que forman parte de la cortina arbórea (compromiso de la RCA 651/2006): “(...) *se requiere la intervención de la cortina arbórea existente en la PTAS Buin Maipo en sectores puntuales (fundamentalmente, el límite sur de la cortina arbórea), por lo que se requerirá de la presentación de un permiso de corta, explotación o descepa de quillay al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)*”. Al respecto, se solicita al titular aclarar si usará maquinaria (de qué tipo) para esta acción, y en caso de corresponder, señalar si está o no considerada en los informes de estimación de emisiones atmosféricas y ruido y vibraciones, entre otros.

1.16 Respecto del agua para el abastecimiento de los servicios básicos y la bebida de los operadores de la planta y/o para el proceso que se desarrolla en la planta, el Titular en el punto 1.6.4.1 de la DIA indica que “(...) *la PTAS perteneciente a Aguas Andinas cuenta con agua potable, por lo que, durante la Fase de Construcción, el agua potable será provista mediante la conexión a las instalaciones existentes*”, pero sin indicar cómo se abastecen dichas instalaciones existentes. Al respecto, se requiere que, según corresponda, el Titular identifique y aporte los antecedentes relativos a los derechos de aprovechamiento de aguas (DAA) asociados a dicho abastecimiento. En particular, se requiere identificar el expediente administrativo a partir del cual se otorgaron/obtuvieron dichos derechos y/o la Resolución DGA correspondiente, la inscripción en el CBR correspondiente y/o los certificados que dan cuenta de su inscripción en el CPA. Además, se solicita indicar si dichos DAA cuentan con aprobación ambiental para su utilización.

1.17 El proyecto se ubica en el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) Buin, respecto del cual se han establecido limitaciones al otorgamiento de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, declarando Área de Restricción mediante Resolución DGA N° 252 del 21/10/2011. Por esta razón, y en caso de que corresponda, se solicita la titular aportar los antecedentes que permitan identificar el punto de captación y el caudal del derecho de aprovechamiento asociado al desarrollo del proyecto.

1.18 Se solicita al Titular aclarar en una Tabla Resumen, cuál es la cantidad (l/s), origen y periodo en que el recurso hídrico es requerido para materializar su proyecto, en todas sus Fases, para los usos: doméstico, industrial (lavado u otro), riego/humectación, entre otros. Se solicita utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:

Fase	Origen (Pozo/Otro)	Periodo	Consumo (l/s)
CONSTRUCCIÓN			
Consumo Doméstico			
Humectación			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

etc.			
OPERACIÓN			
Consumo Doméstico			
Industrial			
Incendio			
Riego			
etc.			
CIERRE			
Consumo Doméstico			
Industrial			
TOTAL			

1.19 En el punto 1.6.4.2 de la DIA, el titular describe el suministro eléctrico para la fase de construcción, en particular señala que, “(...) *se proyecta la instalación de un nuevo generador de 1.375 kVA en caso de emergencias, durante la 2 Etapa de la Fase de Construcción, el que contará con un estanque de almacenamiento de diésel de 8.000 L y además un nuevo transformador de 1.250 kVA*”. Al respecto, se solicita al titular ampliar la información, presentando un kmz con la ubicación del grupo electrógeno (coordenadas en UTM DATUM WGS 84 HUSO 19), estanque de combustible y transformador, además, las características de materialidad del sector de almacenamiento y nuevo transformador, y las acciones a implementar para evitar derrame de sustancias peligrosas.

1.20 Se solicita al Titular presentar un archivo digital en kmz donde se presenten las rutas de ingreso y egreso que utilizarán los vehículos/camiones que transportarán los insumos, elementos, equipos y maquinarias, para todas las fases del proyecto. Además, se debe complementar con modelación “AutoTurn” este movimiento para vehículos livianos y pesados. Anexar archivos respectivos.

1.21 En relación a la tabla 1-24 de la DIA, se solicita aclarar si el número de viajes asociado a cada vehículo/maquinaria es por día/mes/año. Por lo tanto, se solicita desagregar por tipo de vehículo e incorporar indicadores tales como flujos diarios (veq/día), flujos mensuales (veq/mes) y flujos anuales (veq/año). Además, se debe complementar esta información con otra tabla, que incluya las dimensiones de estos vehículos (en metros). Se solicita que esta información sea lo más detallada y clara posible, considerando todas las fases del proyecto. Adicionalmente, se solicita aclarar si en la fase de operación se considera el flujo vehicular del proyecto original más la ampliación o sólo la modificación (ver tablas 1.56 a la 1-60 de la DIA). De ser este último caso, esto se debe corregir considerando el flujo total del proyecto.

1.22 Se solicita presentar un plano donde se indique el área que atenderá la planta, en la fase de operación, de acuerdo a su concesión sanitaria.

1.23 En el punto 1.7.2.4 de la DIA, el titular presenta la obra de disposición del agua tratada. Al respecto, se solicita ampliar la presentación y aclarar las coordenadas del punto de descarga de la planta de tratamiento de aguas servidas. Además, presentar un plano a escala adecuada con el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

trazado de este emisario, sus dimensiones, materialidad, entre otras características que sirvan para su descripción completa. Además, se solicita al Titular aclarar cuál es el caudal actual descargado con sus respectivos medidos de verificación.

1.24 Se solicita ampliar la presentación indicando el punto de muestreo del efluente tratado, georreferenciado en UTM DATUM WGS 84 HUSO 19, donde se controlará la respectiva norma de emisión.

1.25 Se solicita al titular presentar tabla en donde se identifiquen los pozos y Coordenadas en UTM DATUM WGS 84 HUSO 19 en los cuales se monitorean las aguas subterráneas y representarlas en conjunto con las partes y obras del proyecto global en cartografía a escala adecuada y en archivo digital kmz.

1.26 Sobre el sistema mimics (ver punto 1.5.3.1 de la DIA), se solicita indicar en cuanto varía la capacidad de la planta con este sistema. Además, se solicita aclarar si se implementará en todos los módulos SBR.

1.27 En el punto 1.6.5 de la DIA, Recursos naturales renovables a extraer o explotar, el titular señala que, “(...) *la intervención de la cortina será de 14 ejemplares aislados, seguidamente se procederá a trozar los individuos y a disponer en conjunto con los residuos industriales no peligrosos. No obstante, todos los individuos intervenidos serán repuestos al concluir la construcción de las obras proyectadas, con especies iguales o equivalente en tamaño y desarrollo fenológico como parte de las actividades de las fases constructivas, por lo tanto, se mantendrá la cortina arbórea de la PTAS Buin Maipo en las condiciones que fueron establecidas en la RCA 651/2006*”. No obstante, a lo señalado, el titular también realizará remoción de suelo, producto del escarpe y excavaciones para llevar a cabo el proyecto, así como también señala que previo a las excavaciones realizará “humectación” (ver punto 1.6.2.1 de la DIA). Por lo tanto, se solicita al titular presentar información sobre la cantidad de agua a utilizar para realizar la humectación y también la requerida para la mantención de áreas verdes, lo anterior en función de la escasez hídrica de la Región Metropolitana, en consiguiente se requiere de un uso eficiente de este recurso o que el titular utilice otras alternativas de mitigación para el levantamiento de material particulado.

1.28 En el punto 1.7.5 de la DIA, Extracción de Recursos naturales, el titular señala que, “*No se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase del Proyecto*”. Al respecto, se solicita al titular aclarar el modo de extracción de agua para la fase de operación, por ejemplo, nro de pozos, volumen, si tienen o no algún tipo de tratamiento, entre otros antecedentes que permitan una mejor comprensión de cómo se obtienen este suministro, en atención a que en el punto 1.7.4.1 de la DIA, el titular señala que, “*Se dispondrá de agua potable desde las instalaciones existentes en la PTAS*”.

1.29 En relación a la tabla 1-122 de la DIA, Programa de mantención preventiva PTAS Buin Maipo, se solicita al titular ampliar la presentación entregando una descripción de las actividades necesarias para la mantención de las diferentes partes del proyecto que se nombran en la citada tabla. En esa misma línea, en relación a las actividades de limpieza y mantenciones de estanques, cámaras, filtros u otras instalaciones que requieran mantenciones de limpieza y considerando la dimensión de la



planta, se solicita incluir la caracterización de los efluentes y la disposición de estos residuos líquidos producidos de las mantenciones.

1.30 Para la fase de cierre, en el punto 1.8.3 de la DIA, Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad, se solicita al titular ampliar la presentación e indicar si se consideran acciones de nivelación del terreno, relleno de zanjas y/u otras alteraciones de la superficie producto de las obras realizadas para el funcionamiento de la o las unidades como las obras civiles declaradas por el titular. En caso de corresponder, se solicita incorporar cantidad de suelo y tipo de suelo a utilizar en el recubrimiento y relleno de las zonas impactadas, nivelado y re-perfilamiento de caminos, zonas de instalación de los nuevos estanques, cámaras, galpón, salas entre otros considerando que requieran restaurar la geoforma o morfología. Además, se solicita incluir metas e indicadores de seguimiento que sirvan para verificar la restauración exitosa, por ejemplo, incorporar todas las actividades asociadas a la “Restauración del terreno”, tales como mecanismos de reconversión del suelo, utilización y descripción de maquinarias, kmz de la superficie a mejorar, enriquecimiento, cosecha de agua, entre otras. Se sugiere al titular considerar, en el plan de cierre para la recuperación ambiental de este tipo de actividad, la Política Nacional de Suelos y efectúe una evaluación de riesgo ambiental según la guía metodológica <http://metadatos.mma.gob.cl/sinia/M2030GUI.pdf>.

1.31 Se solicita al titular incluir un análisis sobre lo establecido en Of. ORD. D.E.: N° 20229910238 del SEA que imparte instrucciones en relación a la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N° 19.300 y en el D.S 40 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de corresponder.

II. Normativa de carácter ambiental aplicable

Olores

2.1 Se solicita al Titular indicar periodicidad de monitoreo de olores a PTAS, tanto para la operación actual como para la operación futura (al final del año de previsión).

2.3 Se solicita al titular aclarar si actualmente la PTAS cuenta con sistema de control de olores o se proyecta implementarlo.

2.4 Respecto de las medidas de control de olores, se hace presente al titular lo indicado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios en su Of. N° 82 de fecha 02/03/2023: “(...) *es opinión de este servicio que debería implementarse sistemas de encapsulado y tratamiento en los puntos de mayor generación de gases odorantes, para prevenir reclamos de los receptores más próximos la planta. Según lo indicado en el Plan de Gestión de Olores solo se consideran mantenciones, limpiezas reparaciones y registros, entre otras medidas, se solicita aclarar*”. Por lo tanto, se solicita al titular un pronunciamiento al respecto.

2.5 En consideración de las observaciones relacionadas a la componente Olores del capítulo Área de Influencia del presente ICSARA, se solicita al titular presentar un nuevo Plan de Gestión de Olor



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

(PGO). Adicionalmente, se indica que las directrices estipuladas en el Instructivo para la elaboración de un PGO, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y disponible en el sitio web <https://olores.mma.gob.cl/planes-de-gestion-de-olor>, indica que el PGO, incluirá las operaciones normales de proceso, pero también deberá ser capaz de anticipar y planificar los eventos anormales, contingencias e incidentes, formando parte importante de la gestión operativa de una instalación. Para lo cual debe considerar aspectos tales como:

- Definición del Objetivo.
- Identificación de los responsables de la puesta en práctica del Plan de Gestión de Olores.
- Identificación de los focos y descripción de los procesos incluyendo mapa y o imagen que identifique la ubicación de todos los receptores que podrían ser potencialmente afectados por olores molestos, identificando los focos de generación de olores, notas de olor, entre otras materias.
- Manejo de Quejas, definición de procedimientos para responder a los incidentes y a las quejas referentes a impactos de emisiones de olores, que considere metodología de normas técnicas homologadas a través de NCh.
- Definición de las medidas preventivas y/o correctivas; las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) para controlar olores aplicables a su sector, donde se considere:
 - Un ranking de fuentes generadoras de olor, desde las mayores a menores generadoras de olor, lo que corresponderá al alcance de las medidas.
 - Detallar por cada fuente identificada las medidas a emplear para la prevención de formación de olores y el control de su emisión a la atmósfera.
 - Identificar por fuente la estructura administrativa y operativa, plan de acción, selección de medidas de control (preventivo o correctivo) que incluya indicadores de éxito.
 - Identificar por fuente un análisis de las amenazas que podrían darse para eventuales eventos de olor y acciones a seguir con la identificación de responsabilidades.
- Incluir plan comunicacional ante evento de olor indicando causa del evento, duración, y condiciones meteorológicas al momento del evento de olor.
- Proponer un programa de capacitaciones internas sobre gestión de olores, así como también una capacitación informativa a la comunidad, manteniendo un registro de las acciones.
- Revisión anual del PGO a través de:
 - Indicadores sobre el nivel de efectividad del plan de gestión.
 - Revisión de indicadores.
 - Revisión gerencial de las medidas.
 - Informe a la autoridad evaluación de la eficacia del PGO.

D.S. N° 04/2009 del MINSEGPRES (Lodos)

2.6 Se solicita al titular informar cómo acreditará la estabilización requerida de los lodos a través de los requerimientos indicados en el art. 6 del D.S. N° 04/2009 del MINSEGPRES, puntos N°1 a N°6 con la excepción del considerando en punto N°4 dado que la adición de cal ya no es alternativa para aquellos lodos que se dispongan en relleno sanitario en la Región Metropolitana.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

D.S. N° 31/2016 del MMA (Emisiones atmosféricas)

2.7 En relación al Anexo 1.3 de la DIA, Estimación Emisiones Atmosféricas, se solicita al titular ampliar la presentación incluyendo un nuevo anexo de estimación de emisiones atmosféricas del proyecto que considere todos los lineamientos de la Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana de octubre de 2020 (Guía 2020), disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm>

2.8 Se solicita al titular rectificar completamente el Anexo 1.3 de la DIA, considerando la estimación de emisiones y los cálculos de todos los parámetros para ello, en base a años cronológicos (12 meses corridos) en lugar de años calendario. Se aclara que deberá considerar como mes 1, el primer mes con actividades declaradas en la figura 2-1 del Anexo 1.3 de la DIA.

2.9 Se solicita al titular ampliar la presentación de los caminos interiores del proyecto, incluyendo todos los tramos no pavimentados. Lo anterior, se solicita puesto que el Titular declara en el Anexo 1.2 de la DIA (KMZ) solo un camino pavimentado interior para la fase de construcción, sin embargo, dicho camino no tiene acceso a la instalación de faenas de la fase de construcción ni tampoco a los frentes de trabajo, por lo que el proyecto no es factible de realizar según como está planteado, además, se indica que la omisión de caminos interiores no pavimentados implica en una subestimación de emisiones del proyecto.

2.10 Se solicita al titular ampliar la presentación de los caminos no pavimentados exteriores del proyecto declarados en el Anexo 1.2 de la DIA, incluyendo los 1,49 km de caminos no pavimentados (2,98 [km] ida y vuelta) desde el acceso hasta el sitio de acopio de RESCON en fundo Lepanto.

2.11 Se solicita ampliar la presentación incluyendo la cubicación de los volúmenes declarados en la tabla 3 del Anexo 1.3 de la DIA.

2.12 Se solicita ampliar la presentación incluyendo el estudio de mecánica de suelo que justifique la densidad declarada en la tabla 11 del Anexo 1.3 de la DIA. Lo anterior, se solicita puesto que la densidad declarada podría implicar en una subestimación de emisiones.

2.13 En relación a las tablas 14 y posteriores del Anexo 1.3 de la DIA, se solicita ampliar la información incluyendo una columna con la distancia total de todos los tramos.

2.14 Se solicita ampliar la presentación incluyendo un archivo KMZ con los 18 tramos declarados en la tabla 14 del Anexo 1.3 de la DIA.

2.15 Se solicita ampliar la presentación estableciendo los medios de verificación que permitan acreditar la utilización exclusiva de camiones mixer de capacidad mínima de 7,5 [m³]. Al respecto, se aclara que podrá considerar como un peor escenario de estimación de emisiones la utilización de camiones mixer de capacidad mínima de 6 [m³].

2.16 Se solicita ampliar el Anexo 1.3 de la DIA, incluyendo el detalle del cálculo de número de viajes del proyecto según los lineamientos de la Guía 2020.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

2.17 Se solicita ampliar el punto 2.1.9 del Anexo 1.3 de la DIA, incluyendo el detalle del cálculo de las horas de operación del camión mixer. Adicionalmente, deberá justificar las horas de operación del resto de la maquinaria, indicando por qué corresponde a un peor escenario de estimación de emisiones.

2.18 Se solicita ampliar la presentación incluyendo una tabla con toda la maquinaria a utilizar por el proyecto, en la que se indique explícitamente cuál estándar de emisiones se considera para cada una (por ej., STAGE y/o TIER).

2.19 Se solicita rectificar la presentación, considerando todas las observaciones previas para el desarrollo de la estimación de emisiones de la fase de operación y cierre del proyecto.

2.20 Se solicita aclarar si para la fase de operación del proyecto se consideran de manera acumulada las emisiones atmosféricas de la operación actual, además de la operación de cada una de las futuras etapas.

2.21 Se solicita al titular ampliar la presentación incluyendo un nuevo anexo de emisiones de partículas y gases, incorporando las observaciones anteriores. Para ello deberá entregar el desglose de los cálculos y una tabla resumen de emisiones de gases y partículas para cada actividad, por fase y año cronológico. Adicionalmente, deberá presentar de manera explícita la fracción de MP10 producto de la resuspensión de polvo y la fracción de MP10 por combustión.

2.22 Se solicita al titular ampliar la presentación incluyendo un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) preliminar, el cual deberá incluir los siguientes contenidos:

- a) Resumen de las emisiones a compensar (emisiones equivalentes).
- b) Presentar al menos una posible alternativa de compensación.
- c) Cronograma de evaluación e implementación preliminar del PCE.

D.S N° 38/2011 del MMA (Ruido y Vibraciones)

2.23 En el punto 7.1 del Anexo 1.4 de la DIA, “Niveles de Presión Sonora (NPS) y Potencia Acústica”, el titular muestra en la tabla “4 NPS Fuentes de Ruido: Operación Actual” los niveles de ruido que tendría la planta actual mediante una estimación de los niveles de ruido por medio de referencias tomadas de la norma BS 5228 con los cuales se realizan las estimaciones de nivel de ruido hacia cada receptor, incluso agregando sobre estos datos las posteriores “etapas” que tiene el proyecto. Al respecto, no se considera válido lo realizado por el titular, toda vez que la operación actual debe necesariamente estar basada en mediciones y no de estimaciones basadas en niveles de cada fuente de forma teórica. Por lo anterior, se solicita al titular que entregue los niveles de ruido medidos, ya sea de cada fuente de ruido que la actual planta tenga o bien de mediciones en el perímetro de la misma, en puntos que se encuentren en la misma línea de emisión hacia cada receptor, de modo que puedan ser estimados hacia cada uno de ellos, o cualquier otra metodología similar que obtenga los niveles de ruido que tiene la operación actual de la planta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

2.24 En el punto 7.1 del Anexo 1.4 de la DIA, “Niveles de Presión Sonora (NPS) y Potencia Acústica”, el titular muestra en las páginas 14 a la 16 los mapas de ruido con los cuales basa los resultados de las emisiones de ruido declaradas para cada una de las “etapas” sin medidas de control de ruido. Sin embargo, en dichos mapas de ruido no queda claro cuál ha sido el modelo espacial utilizado para su confección, esto es, la ubicación de las fuentes de ruido de las sub-fases de construcción como fuente equivalente según ISO 9613:2 frente a cada receptor. Al respecto, se solicita al titular entregar el modelo espacial para la modelación de las emisiones de ruido en el cual se muestre claramente la ubicación de los frentes de trabajo en cada fase y sobre tales resultados sumar el nivel de ruido que resulte del nivel de ruido de la operación actual de la planta de modo de poder revisar y validar los resultados que resulten de estas modelaciones de nivel de ruido.

2.25 En el punto 7.2 del Anexo 1.4 de la DIA, “Medidas de Control”, el titular muestra la medida de control de ruido que implementará para dar cumplimiento a los límites máximos permisibles establecidos en la normativa utilizada en la evaluación, la que consistiría en un cierre perimetral de 2 m de altura y dispuestas según se detalla en la figura de la tabla 20 del citado anexo. Al respecto, dadas las observaciones anteriores esta medida de control de ruido deberá ser revisada e incorporar las modificaciones que resulten pertinentes.

2.26 Se solicita al titular ampliar el Anexo 1.4 de la DIA, estableciendo los medios de verificación que permitan acreditar la correcta implementación de las medidas de control de ruido presentadas en el punto 7.2 del mismo anexo. Para lo anterior, deberá considerar las dimensiones y materialidad de las barreras acústicas, además de los medios que permitan acreditar la hermeticidad en la instalación de los paneles.

NCh 1333

2.27 En la tabla 2-36 de la DIA, ARTÍCULO 6 Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables, el titular señala que, “*Respecto a las propiedades físicas y químicas del agua, se observó que la mayoría de los parámetros evaluados cumplió con las normativas de referencia (NCh 1333 y D.S. N°53/2014)*”. Al respecto, se solicita precisar punto de monitoreo de ésta, frecuencia de monitoreo, frecuencia de entrega del informe de seguimiento, parámetros que serán considerados y plan de contingencia en caso de no cumplimiento de la norma.

Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA)

2.28 El titular deberá informar y explicitar la forma de cumplimiento, incluyendo un indicador de seguimiento para facilitar la fiscalización de organismos sectoriales y la SMA, de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), específicamente a lo que se refiere a su artículo 136°, respecto de la prohibición de introducir contaminantes al medio acuático. Lo anterior, ante la presencia de 2 objetos de protección ambiental de interés sectorial, representado por las especies *Basilichthys microlepidotus* y *Cheirodon pisciculus* (ver Anexo 2.7 de la DIA), así como por la probabilidad de impacto que pudiese generar el aumento de la descarga continua de aguas servidas tratadas sobre las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

calidad fisicoquímica y organismos hidrobiológicos que pudiesen existir en el área de influencia del proyecto.

Decreto N° 878/2011 del Ministerio de Economía

2.29 Se solicita al titular informar y explicitar la forma de cumplimiento, incluyendo un indicador de seguimiento para facilitar la fiscalización de organismos sectoriales y de la SMA, de las disposiciones del Decreto N° 878/2011 del Ministerio de Economía. Esto en atención a la presencia de 2 objetos de protección ambiental de interés sectorial, representado por las especies *Basilichthys microlepidotus* y *Cheirodon pisciculus* (Anexo 2.7 de la DIA), en el cuerpo receptor de la actual y futura descarga de aguas servidas tratadas.

2.30 Adicionalmente, conforme a las disposiciones del artículo 3° del citado decreto, el Titular puede comprometer la ejecución de actividades de rescate y relocalización para especies ícticas protegidas, con la intención de evitar mortalidades no deseadas de dichas especies debido a las operaciones del proyecto. No obstante, es del caso aclarar al Titular que la autorización del permiso de rescate y relocalización deberá ser solicitada y tramitada en forma directa en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez comprometida la citada medida durante la evaluación SEIA y que haya obtenido un RCA favorable sobre el desarrollo del proyecto.

D.S. N° 461/95 del Ministerio de Economía

2.31 En base a las observaciones relativas a fauna íctica del presente ICSARA, se solicita al titular el analizar si se debe o no considerar el D.S. N° 4621/95 el Ministerio de Economía

Patrimonio arqueológico

2.32 En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

III. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS 119



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

3.1 Conforme a los antecedentes tenidos a la vista en la DIA, el Titular no ha solicitado la aprobación del Permiso Ambiental Sectorial contenido en Artículo 119° del D.S. (MMA) N° 40 de 2012 (PAS 119) y señala que este PAS no aplica al presente proyecto. No obstante, atendiendo a la presencia de 2 objetos de protección ambiental de interés sectorial, representado por las especies *Basilichthys microlepidotus* y *Cheirodon pisciculus* (Anexo 2.7 de DIA), y que ambas especies ícticas nativas protegidas y clasificadas en estado de conservación “Vulnerable”, dentro del área de influencia de la actual y futura descarga de aguas servidas tratadas, se informa que el Titular deberá presentar en Adenda una solicitud de aprobación del PAS 119 a objeto de establecer la condición de monitoreo ambiental sobre organismos hidrobiológico que permita evidenciar, durante la ejecución de cada una de las fases de desarrollo del proyecto, que no se hayan generado efectos adversos sobre la condición base de esta variable ambiental hidrobiológica o sobre aquellos objetos de protección ambiental de interés sectorial que puedan ser evidenciado en los muestreos de caracterización base que se han requerido complementar.

3.2 Con lo anterior, es del caso aclarar que la propuesta de PAS 119, deberá considerar muestreo en terreno que sea representativo, tanto para periodos de estiaje, como periodo de crecida de los caudales disponibles del Río Maipo, debiendo vincular con ello, los caudales del efluente que son aportados a cuenca del río Maipo, para la operación actual y como la futura de la PTAS.

3.3 Adicionalmente, el titular deberá incorporar el respectivo aviso de realización de las actividades de monitoreo ambiental que sean comprometidas, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región Metropolitana, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar. La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>

PAS 126

3.4 En la figura N°1 del Anexo 3.1 de la DIA, se indica existencia de un clarificador secundario. Al respecto, se solicita aclarar si es un error ya que no existe esta unidad en planta. De existir, se consulta si los lodos generados de esta unidad son 100% recirculados a cámara de distribución previo a estanques de aireación o existe una fracción que será deshidratada junto a los lodos provenientes de la etapa de decantación de los SBR.

3.5 Se solicita al Titular indicar capacidades de cada equipo (actual y futuro) además, de eficiencia de cada “etapa”.

3.6 Se consulta al titular si, dentro de las estimaciones de volúmenes de lodo a producir para cada “etapa” se incluye el aporte de limpiafosas provenientes de localidades.

3.7 Se solicita al titular aclarar si los espesadores actuales permanecerán y se agregarán 2 pre-espesadores, ya que figura N°2 del Anexo 3.1 de la DIA, “Esquema de la Configuración de la PTAS flujo Línea de Lodos por Etapas”, se aprecian 2 pre-espesadores (nuevas unidades) y 2 espesadores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

(actuales). Se indica además que en sector del cuarto módulo SBR existente se construyen 2 nuevos espesadores y lo que se observa en figura antes indicada son 2 pre-espesadores y no 2 espesadores. Se solicita aclarar.

3.8 En la página 12 del Anexo 3.1 de la DIA, el titular señala que, “*Cabe mencionar que la dosificación de cal será eventual y solo por emergencias, ya que los lodos son derivados a la Planta de Tratamiento Trebal-Mapocho para su posterior tratamiento y disposición final cumpliendo con lo dispuesto en la normativa vigente y de la misma manera que en la actualidad. Por lo que, el cálculo para la aplicación de cal es referencial en caso de que se requiera su uso de manera eventual. Se prevé una dosis referencial de 18% de cal agregada sobre lodo base en las 5 Etapas de operación, de manera de obtener un lodo con una sequedad del orden del 20%*”. Al respecto, se aclara al Titular que en operación normal o en caso de existir emergencias no se podrá encalar el lodo por lo que el lodo no encalado deberá ser destinado a PTAS La Farfana, Trebal-Mapocho u otra planta hasta superar la emergencia.

3.9 Se solicita adjuntar como referencia de la calidad del lodo actual, caracterización de lodos deshidratados (pH, % humedad, reducción de volátiles), además de análisis TCLP.

3.10 En el punto 1.9 del Anexo 3.1 de la DIA, se indica que ante la existencia de algún problema que retrase el transporte de lodos como falta de disponibilidad de camiones, coordinación para inicio del traslado, anegamiento de vías u otros eventos, se procederá a encalar el lodo y trasladarlo a zona de acopio cubriendo el acopio con lodo digerido seco y aplicando sellante en la superficie a la espera de su evacuación definitiva. Al respecto, se indica al Titular que **solamente bajo este escenario se acepta encalado de lodos**. Se solicita titular presentar un plan que detalle cómo se procederá cuando se presente este tipo de contingencias.

3.11 También en el punto 1.9 del Anexo 3.1 de la DIA, se indica que ante falla en algún reactor SBR se procederá a encalar el lodo no digerido y trasladarlo a destino final autorizado. Al respecto, se aclara al Titular que no es posible encalar los lodos, por lo que deberá trasladar estos lodos no encalados y no digeridos a PTAS Trebal-Mapocho, La Farfana u otra planta para su deshidratado y traslado a destino final autorizado.

PAS 140

3.12 En la fase de construcción se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP), es decir, RESCON e Inertes, que serán dispuestos en contenedores especiales y diferenciados para almacenarlos transitoriamente en el patio de acopio o salvataje de 50 m², ubicado en la instalación de faena. Al respecto, la cantidad de contenedores deberá ser suficiente para garantizar el acopio segregado y posterior envío a destinatario autorizado (Planta de valorización de residuos reciclables y dejando como última alternativa, Pozo de Relleno de los inertes no valorizables o la disposición en Relleno Sanitario). De acuerdo a lo anterior, se solicita actualizar el PAS 140, de corresponder.

3.13 Además, el proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos (RSAD), que serán almacenados al interior de la bodega temporal de RSAD, tipo contenedor de 8.5 m², ubicada en la instalación de faena. Al respecto, se indica que los RSAD que contengan materia orgánica deberán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

ser manejados al interior de bolsas plásticas en contenedores herméticos con tapa en la bodega temporal de RSAD, estos residuos deberán ser retirados con frecuencia mínima de 3 veces por semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos) evitando la generación de focos de insalubridad. De acuerdo a lo anterior, se solicita actualizar el PAS 140, de corresponder.

3.14 De acuerdo con los antecedentes del PAS 140 (ver Anexo 3.2 de la DIA), el patio de acopio o salvataje contará con señalización y cierre perimetral, para evitar el ingreso de personas no autorizadas y evitar el libre tránsito de animales. Al respecto, se indica al titular, que el piso del patio de acopio o salvataje deberá estar constituido por una losa o carpeta de concreto, uniforme liso e impermeable, con una resistencia superior a la carga que será sometida, es decir, por la maquinaria de carga y/o contenedores a plena capacidad. De acuerdo a lo anterior, se solicita actualizar el PAS 140, de corresponder.

3.15 El titular señala en la página 186, Capítulo 1 de la DIA, que: “(...) *durante la Fase de Operación no se generará residuos asimilables a domiciliarios adicional a lo que actualmente genera la PTAS. Esto debido a que no se contempla aumento de mano de obra en esta etapa. Sin embargo, considerando 5 trabajadores en operación se estima una generación de 5 kg/persona/día y 150 kg/mes. Lo anterior, durante toda la operación del Proyecto*”. Al respecto, el titular no entrega, en el PAS 140 (Anexo 3.2 de la DIA), los antecedentes del punto e.1, e.2 y e.3, para los residuos sólidos domiciliarios, generados por el personal de operación. De acuerdo a lo anterior, se solicita actualizar el PAS 140.

PAS 160

3.16 Se solicita al titular aclarar si las edificaciones existentes cuentan con Informe Favorable relativo al Art. 55 LGUC emitidos por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo o el GORE Metropolitano, según corresponda.

3.17 En relación al Anexo 3.4 de la DIA, si bien si indican a nivel de figuras la localización de la ampliación de la planta de tratamiento y la instalación de faenas, esto debe también contemplarse en la planimetría y sus respectivos cuadros de superficies, identificando la totalidad del polígono de intervención real. Por lo tanto, se deberá corregir el Anexo 3.5 y la planimetría asociada contemplando las obras temporales (instalación de faenas) y las obras permanentes (planta de tratamiento) que se emplacen en el área rural.

3.18 En relación a lo anterior, se estima pertinente señalar que, acorde a lo establecido en el artículo 2.1.29 de la OGUC y lo indicado en la Circular DDU 218, se deben incluir como parte del proyecto, en relación a redes y trazados de infraestructura, los trazados de ductos (colectores, impulsión, entre otros).

Pronunciamiento 161



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

3.19 En relación al Anexo 3.5 de la DIA, para fase de operación, se solicita al titular ampliar la presentación incluyendo el flujo diario de entrada y salida de vehículos de la actividad y tonelaje de los camiones y/o vehículos de carga. Además, se solicita estimar el volumen promedio de materiales que se maneja por hora, considerando la carga total diaria proyectada para la actividad, basada en las capacidades de almacenamiento, expresado en m³/hora o ton/hora.

3.20 En relación al Anexo 3.5 de la DIA, se solicita al Titular indicar la maquinaria y equipos utilizados el proceso de carga y descarga de los camiones, además, señalar las maquinarias y/o equipos utilizados en los talleres.

3.21 Se solicita al Titular indicar el tipo de carpeta que tendrá la zona de estacionamientos y vías de circulación vehicular al interior de la instalación (asfalto, hormigón, maicillo, gravilla u otro).

3.22 En relación a los insumos utilizados en la PTAS, se solicita al titular indicar las condiciones de almacenamiento. Al respecto, se solicita al titular señalar de qué manera dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL.

3.23 Se solicita presentar una Memoria descriptiva del sistema de extinción y control de incendio que cuenta la actividad, indicando el tipo de extintor (PQS, CO2 u otro), potencial de extinción (4A 10 BC, u otro) y capacidad en kilos de acuerdo a la superficie construida. Además, indicar ubicación del sistema de control y extinción de incendios y los extintores en un plano.

3.24 Respecto a talleres y bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas, deberá dar cumplimiento al D.S. 43/15 del Ministerio de Salud, que contiene el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

3.25 En caso de efectuar proceso de carga de baterías, deberá indicar las características constructivas del recinto con su resistencia al fuego incluida las puertas de carga general o de salida de emergencias. Además, deberá adjuntar las medidas de seguridad del proceso en especial las condiciones de ventilación del lugar. Adjuntar el compromiso de ejecutar la instalación eléctrica a prueba de explosión.

Permisos Ambientales DGA

3.26 Se solicita al titular declarar, si en atención a la condición de Área de Riesgo de Inundación por cauce natural (artículo 8.2.1.1 letra a.1.1) del PRMS), existirán obras a las que les sean aplicables los artículos 41 y 171 del Código de Aguas (Modificación, Regularización o Defensa). De ser efectivo, el Titular debe identificar el PAS del D.S N° 40/2012 MMA de competencia DGA aplicable, y presentar los antecedentes de conformidad a lo dispuesto en el RSEIA y en las guías trámites correspondientes, para su otorgamiento en el presente proceso de evaluación.

3.27 Respecto al saneamiento de aguas lluvia y en caso de que se efectúe descarga de aguas lluvias a cauces (naturales o artificiales), el Titular debe presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA, aplicable a la referida obra de descarga, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes, para su otorgamiento en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

presente proceso de evaluación. Lo solicitado en atención a que la referida información es esencial para la evaluación ambiental del proyecto en las componentes de competencia DGA.

3.28 En el punto 1.4.6 de la DIA el Titular declara: *“El efluente tratado, proveniente del sistema de desinfección, se descarga en el Río Maipo, el cual cumple con el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES “Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales”. Lo anterior, se realiza mediante tubería de HDPE de 800 mm de diámetro. El ducto de descarga posee una capacidad suficiente para recibir y transportar el efluente tratado, considerando tanto el caudal de la Etapa 1 (138 L/s) como el de la Etapa 2 (173 L/s promedio), el de las Etapas 3 y 4, con un caudal medio de 217 y 243 L/s y la Etapa 5 con un caudal medio de 252 L/s y un caudal máximo de 544 L/s. Al final del periodo de previsión se prevé el tratamiento de 7.947.072 m³ de agua por año, por tanto, no será modificado con ocasión del Proyecto”.*

Ante lo declarado se observa y se solicita al Titular:

3.28.1 Identificar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de la ubicación de la obra de descarga en el Río Maipo, presentándola en cartografía a escala adecuada y en archivo digital *.kmz desplegable en Google earth®.

3.28.2 Presentar la Resolución DGA que aprueba el proyecto de obra de descarga en el Río Maipo con el canal de desagüe y la obra de descarga, lo que permite acreditar cumplimiento normativo del artículo 41 y 171 del Código de Aguas según se establece en el Considerando 8 de la RCA N° 651/2006 (PAS 106 de la época) y con ello, acreditar que la obra cuenta con la aprobación de la autoridad competente. El Titular no ha declarado este aspecto en la DIA.

3.28.3 Respecto de la descarga de aguas tratadas al Río Maipo, y en caso de no contar con la aprobación de la referida obra por el organismo competente, y considerando la coordinación que DGA y DOH establecen para la evaluación de proyectos a los cuales les pueda ser aplicable el PAS 157, conforme a las atribuciones que establece el artículo 171 del Código de Aguas, ambos Servicios se encuentran de acuerdo en las materias señaladas a continuación y acerca de las cuales se generan las siguientes observaciones y solicitudes:

- a) Describir las modificaciones necesarias que requiere el colector de descarga de efluente en atención al cambio de caudal.
- b) Describir las modificaciones necesarias que requiere la obra de descarga de efluente y obras anexas en el Río Maipo en atención al cambio de caudal.
- c) Cabe observar la necesidad de que el Titular presente el proyecto para la obtención del PAS de competencia DGA aplicable, relativo al canal colector y a la intervención del cauce con la obra de descarga, de acuerdo con las indicaciones que establece la resolución DGA Ex. N° 135 del 31/01/2020, para lo cual, deberá presentar los antecedentes y desarrollar los contenidos que contempla la Guía de Permisos Ambientales Sectoriales en el SEIA, para el premiso aplicable (PAS 156 o PAS 157). Cabe señalar que, en caso de requerir obras de regularización o defensa le será aplicable el PAS 157. Lo solicitado, debe ser presentado tanto en caso de que la obra no esté autorizada como en el caso de que requiera ser modificada ante las nuevas condiciones de caudal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

IV. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

4.1 Considerando lo indicado en el artículo 16° del D.S N° 40/2012 del MMA, respecto del “Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto”. Se informa al Titular que deberá dar aviso a la SMA cada inicio y termino de cada una de las etapas constructivas.

V. Acerca de si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente

Área de Influencia (AI)

Medio Físico

5.1 En relación al documento presentado en el Anexo 1.5 de la DIA, Modelación de Olores, se solicita al titular ampliar la presentación incluyendo un archivo KMZ que incluya los resultados de la modelación de olores (isolíneas de concentración, fuentes según tipo, receptores, entre otros). Para lo anterior, deberá considerar archivos independientes para la situación sin proyecto y con proyecto en sus distintas fases.

5.2 En relación al documento presentado en el Anexo 1.5 de la DIA, Modelación de Olores, se solicita incluir un mapa y archivo KMZ con los polígonos de las zonas declaradas en la tabla 6 del citado documento, que fueron utilizadas para la modelación de olores.

5.3 En relación al documento presentado en el Anexo 1.5 de la DIA, Modelación de Olores se solicita aclarar por qué se consideran como fuentes pasivas los sistemas SBR si incluyen aireación.

5.4 En relación al documento presentado en el Anexo 1.5 de la DIA, Modelación de Olores, se solicita al titular ampliar la presentación incluyendo la documentación relativa a la campaña de medición de olores realizada en octubre de 2022. Adicionalmente, deberá incluir la justificación de la utilización de las concentraciones de olor y tasas de emisión declaradas en la tabla 15 del citado anexo, indicando por qué corresponden a un peor escenario para la modelación.

5.5 Se solicita al titular considerar como norma de referencia la norma colombiana u holandesa, ya que la norma utilizada por el Titular, Norma de Lombardía, subestima los posibles impactos en los receptores más cercanos del proyecto. Adicionalmente, plantea un límite que no está considerado en las modelaciones, y no el peor escenario, el que correspondería a que posteriormente se instale un receptor dentro de los 200 metros más cercanos a la planta y, por último, considera los límites relacionados con una zonificación agrícola y, si bien existen predios cercanos, también hay zonas residenciales.

5.6 Se solicita al titular ampliar la modelación de olores considerando el peor escenario de modelación, es decir, la operación total de la planta (Actual+Etapa 1+ Etapa 2+ Etapa 3+ Etapa 4+ Etapa 5). Lo anterior, se solicita puesto que el Titular no considera el peor escenario de modelación al evaluar las etapas por separado con el escenario actual, a pesar de que cada etapa aporta nuevas fuentes de olor al proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

5.7 Respecto al documento “Plan de Gestión de Olores” (Anexo 1.6 de la DIA), dentro del análisis realizado previamente, considerando entre otros la dirección de los vientos, se determinaron posibles receptores desde el inicio hasta el final de implementación y operación de cada “etapa”, identificando como receptores más cercanos a PTAS los puntos R1 y R2, sin embargo, para la implementación de la etapa 5, esta afectaría el punto R3 el cual se encuentra al límite de afectación. Se solicita indicar si R3 está también incluido dentro del plan de contingencia.

5.8 En relación al documento presentado en el Anexo 1.5 de la DIA, Modelación de Olores, se solicita aclarar porque no se incluyó los receptores identificados en el informe de ruido y vibraciones (Anexo 1.4 de la DIA, identificados como B2 y B3, los cuales se ubican más cercanos al proyecto. En caso de corresponder, se solicita ampliar la modelación de olores incluyendo los receptores B2 y B3.

5.9 Se solicita al Titular actualizar el estudio hidrogeológico presentado en el Anexo 2.6 de la DIA, incorporando el efecto de las extracciones subterráneas por parte de su sistema de abastecimiento de agua potable, en caso de corresponder, tanto sobre los otros usuarios individualizados en la tabla 3 del Anexo 2.6 de la DIA como sobre los niveles del acuífero y el escurrimiento en el río Maipo, el cual se emplaza dentro del área de influencia de 500 m determinada en el citado anexo. Al respecto, se solicita justificar el área de influencia definida por el Titular, mediante un análisis que incluya el caudal a extraer por el proyecto y las características hidrogeológicas del medio.

5.10 En caso que corresponda, se requiere que el Titular aporte el registro de caudales y/o volúmenes de extracción que se han desarrollado desde su implementación (proyecto original) hasta esta fecha y deberá referirse al monitoreo y seguimiento de las extracciones que se contempla seguir realizando, estableciendo una pauta de control de caudal instantáneo, volumen totalizado y nivel freático, además de la frecuencia de registro de dichos parámetros y la forma en que serán reportados a la autoridad. Al respecto, téngase presente lo dispuesto a través de la Resolución DGA RM Ex. N° 453, de 8 de abril de 2020, publicada en el Diario Oficial con fecha 4 de mayo de 2020 y lo dispuesto en la Resolución SMA N° 223 del 26 de marzo de 2015, publicada en el Diario Oficial con fecha 15 de abril de 2015.

5.11 Se solicita al titular presentar un Estudio de Mecánica de Suelos del proyecto, en el que además se indique profundidad de la napa (en el escenario más desfavorable), la existencia de napas colgadas y su asociación con el proyecto y adjuntar la estratigrafía de cada prospección y plano de ubicación de calicatas (en Coordenadas UTM (m) Datum WGS84) ejecutadas en el área de emplazamiento del proyecto. El Titular podrá optar por la ejecución de una exploración geotécnica representativa del predio del proyecto, que reporte la ubicación de la napa freática solicitada, adjuntando los antecedentes técnicos de su ejecución (Coordenadas UTM (m) Datum WGS84, estratigrafías, resultados asociados con la napa, entre otros).

5.12 Se solicita al titular presentar tabla en donde se identifiquen los pozos y Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 en los cuales se monitorean las aguas subterráneas y representarlas en conjunto con las partes y obras del proyecto global en cartografía a escala adecuada y en archivo digital *.kmz desplegable en Google earth®.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

5.13 Se solicita al Titular aportar antecedentes hidrológicos del Río Maipo indicando la distribución estacional de sus caudales medios mensuales y aportar resultados de ensayos de monitoreo de la calidad físico-química de las aguas en un punto ubicado aguas arriba de la descarga y aguas abajo de ésta, con su respectivo análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones. Se solicita considerar los parámetros de la Tabla N°1 del D.S N° 90/2000 y D.S N° 53/2014 Norma de Calidad Secundaria Río Maipo, y respecto de esta última, también se solicita comparar los resultados con los límites que esta establece.

5.14 Para dar contexto a la siguiente observación, es importante señalar que el aumento de la descarga al ecosistema acuático es de potencial afectación a la calidad de agua, que para el caso de la Cuenca del Maipo está normada en concentraciones de parámetros fisicoquímicos según el D.S. N° 53/2014 del MMA, Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente. Al respecto, en la tabla 14 del Anexo 2.7 de la DIA, se puede apreciar que algunos parámetros de calidad de agua evaluados en el área de estudio del proyecto están sobre los límites normativos (D.S. N° 53/2014 del MMA). A modo de ejemplo, el zinc en el punto de muestreo aguas arriba del proyecto presenta un valor de 0,004 mg/L, luego en el canal de desagüe alcanza un valor de 0,068 mg/L y finalmente en el punto de muestreo aguas abajo de la descarga, el valor de este parámetro es de 0,063 mg/L. Cabe señalar que, el límite normativo de este parámetro es 0,03 mg/L. Luego, en el caso de la conductividad eléctrica, ocurre algo similar; en el punto de muestreo aguas arriba tiene un valor de 1597 $\mu\text{S}/\text{cm}$, en el punto de desagüe un valor máximo de 1685 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y en el punto aguas abajo un valor de 1665 $\mu\text{S}/\text{cm}$. En el caso de la conductividad eléctrica, el límite normativo es de 1600 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Estos valores demuestran que hay una variación en la calidad de las aguas en la situación sin proyecto (aguas arriba) y la situación con proyecto (desagüe y aguas abajo).

Por lo tanto, se solicita al titular aumentar los puntos de evaluación de la condición base descrita en el Anexo 2.7 de la DIA, en los puntos aguas arriba, aguas abajo del proyecto y en el punto de descarga al canal, para luego proyectar el aumento de concentración que podría generar el proyecto mediante una modelación de dispersión. Lo anterior, es necesario evaluar para todos los parámetros de la norma, mediante una modelación de aguas superficiales indicando sus limitaciones, dominio del modelo, alcances, supuestos (evaluación con proyecto y sin proyecto), receptores de interés, tales como fauna íctica, vegetación acuática, macroinvertebrados, entre otros.

5.15 Se solicita al titular ampliar lo presentado en el Anexo 2.7 de la DIA, e incluir un análisis de calidad de agua en magnitud y duración de la dispersión de contaminantes de los parámetros de la NSCA con la estación más cercana correspondiente Angostura (AN-1) D.S 53 de 2014, Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente.

5.16 En relación al Anexo 2.16 de la DIA, se solicita al titular aclarar si consideró en la situación base, es decir sin proyecto, los proyectos con RCA presentes en el área de influencia y que a su vez realicen descargas al río Maipo. Lo anterior, toma relevancia dado que aguas abajo se encuentra ubicada el área de vigilancia AN-1, correspondiente a una estación de monitoreo de la Red de Control de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Maipo, cuyo objetivo es conservar o preservar los ecosistemas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

hídricos y sus servicios ecosistémicos a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas de la cuenca.

5.17 En los Anexos 2.8 y 2.9 de la DIA, el titular presenta la caracterización de los componentes Fauna terrestre y Flora y Vegetación, respectivamente. Al respecto, se solicita ampliar el área de influencia con información de terreno hacia la línea del ducto del efluente tratado, el canal de desagüe y el punto de descarga en el río Maipo, esto dado que el titular describe y realiza prospecciones de vegetación y fauna sólo en el área del proyecto, no obstante, el proyecto al contemplar ampliación a la capacidad de tratamiento de la PTAS también implicará un aumento en el caudal medio y máximo de 252 L/s y 544 L/s respectivamente el cual producirá efectos en el curso receptor del río Maipo, ecosistema del cual depende una gran diversidad de especies que habitan este recurso natural. Al respecto, se sugiere revisar los Criterios de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos.

5.18 En relación al Anexo 2.8 de la DIA, se solicita ampliar la metodología utilizada para anfibios con información correspondiente a la prospección en la estacionalidad adecuada y en la ampliación del área de influencia hacia el ducto del efluente tratado, el canal de desagüe y el punto de descarga en el río Maipo, incluyendo la zona ripariana del río Maipo. Al respecto, considerar revisar los Criterios de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos, entre lo que se destaca el horario, estacionalidad de mayor actividad biológica para estas especies (reproductivo y post reproductivo) y junto con ello, el detalle de la metodología empleada. Lo solicitado, toma relevancia dado que el emplazamiento del proyecto se encuentra en ambiente húmedo siendo en primavera donde se debe aumentar la prospección de las campañas que por lo demás existe información de especies potenciales nativas en estado de conservación como por ejemplo, *Pleurodema thaul*.

5.19 En relación al Anexo 2.8 de la DIA, se solicita ampliar la presentación para mamíferos quirópteros e incluir campaña diurna y nocturna para este tipo de especies, dado que el Titular no incorporó prospección para dicha especie. Lo anterior, se solicita a objeto de descartar la presencia de colonias debajo de instalaciones como, estanques, galpón, salas, bodegas etc. dado que esta especie siempre busca refugio de acceso vertical, debido a que sus hábitos indican que solamente pueden descansar colgándose de sus extremidades cabeza abajo. Tal campaña solicitada deberá realizarse en el periodo de mayor actividad biológica para estas especies y revisar los Criterios de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos, señalando en detalle la metodología empleada (programa de análisis utilizado para las ecolocalizaciones, mallas, entre otras con su respectivo permiso). Cabe señalar que, de acuerdo al Of. ORD. N° 124 de fecha 10/02/2023, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente, en zonas cercanas al proyecto existe información de la presencia de este tipo fauna potencial, tales como: Murciélago gris (*Lasiurus cinereus*), Murciélago cola de ratón (*Tadarida brasiliensis*), Murciélago orejado mayor (*Histiotus macrotus*). Para mayores antecedentes puede revisar el siguiente link: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/08/Libro-Murcielagos-de-la-RMS-2014-web.pdf>

5.20 En relación al Anexo 2.8 de la DIA, se solicita aumentar campañas y esfuerzo de muestreo para reptiles, incluyendo la ampliación del área de influencia hacia el ducto del efluente tratado, el canal de desagüe y el punto de descarga en el río Maipo, incluyendo la zona ripariana del río Maipo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Asimismo, ampliar la información que identifique (en coordenadas UTM DATUM WGS 84 HUSO 19) y describa los sectores potenciales que no serán intervenidos por el proyecto y que promueva el desplazamiento de las especies de fauna de baja movilidad (micromamíferos y reptiles), identificando cuáles serían las vías de escape hacia áreas contiguas y que sean favorables para estas especies.

5.21 En el Anexo 2.7 de la DIA, se presenta la caracterización limnológica de manera parcial, dado a que el titular realizó sólo una campaña de terreno para la biota el día 11 de marzo del 2022, toda vez que para caracterizar la limnología y descartar efectos adversos significativos en el punto de descarga es necesario efectuar estudios y prospección en al menos 2 veces en el año, lo anterior toma relevancia dado a que el titular registró fauna íctica en categoría Vulnerable *Cheirodon pisciculus* (pocha) y *Basilichthys microlepidotus* (pejerrey), y además porque, de acuerdo al Of. ORD. N° 124 de fecha 10/02/2023, emitido por la SEREMI de Medio Ambiente, existe información aguas abajo de la PTAS en el río Angostura de presencia de la especie *Percilia gillissi* (Carmelita) en categoría En Peligro. Por lo tanto, se solicita al titular realizar una nueva campaña de limnología en período de crecida del caudal.

5.22 En relación al Anexo 2.13 de la DIA, Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios, se solicita al titular ampliar la presentación incluyendo en el área de influencia al Humedal Urbano río Maipo de Isla Maipo declarado en el marco de la Ley 21.202/2020 MMA, o en caso de corresponder, un análisis técnico que fundamente la no incorporación de esta área protegida.

Medio Humano

5.23 Respecto a lo señalado en el punto 4.3 “Levantamiento de Información Primaria”, correspondiente al Anexo 2.15 “Medio Humano” de la DIA. El titular señala: “*Para efectos de este proyecto, la recopilación de información primaria en el marco de la elaboración de esta Caracterización Ambiental de Medio Humano se realizó mediante una campaña de terreno realizada en días 10 y 23 de marzo de 2021, donde se realizaron 5 y 3 entrevista semi estructuradas las que fueron respondidas por actores claves del territorio*”, lo cual genera una inconsistencia en la información, en base a lo referido en la Tabla N° 5 del Anexo 2.15 de la DIA, en la cual se expone que las campañas en terreno se realizaron durante 2022. En relación con ello, se solicita al titular corregir y aclarar dicha inconsistencia.

5.24 En cuanto a lo descrito en el punto 4.3 “Levantamiento de información primaria” del Anexo 2.15 “Medio Humano” de la DIA. Se solicita al titular, complementar información primaria expuesta, realizando nuevas entrevistas en el área de influencia (incluyendo los asentamientos humanos en calle de ingreso al proyecto “Los Viñedos”, como también a el/los dueños del predio vitivinícola presente en el perímetro de la PTAS). Lo anterior, con la finalidad de obtener una representación fidedigna de los grupos humanos que viven el territorio, sus dinámicas socio territoriales y adecuados niveles de saturación. De igual manera, a modo de ejemplo, se presentan diversos autores que definen números de casos o puntos en los cuales podría alcanzar la saturación teórica:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

- a) Charmaz (2006): 25 casos es adecuado para proyectos pequeños.
- b) Ritchie et al (2003): muestras cualitativas suelen ser menores a 50 casos.
- c) Thorogood (2009): 20 casos es adecuado para proyectos pequeños.

Una vez aplicadas las entrevistas y obtenidos los resultados, de ser necesario, se solicita al titular ajustar el área de influencia a los movimientos socioespaciales actuales de los grupos humanos localizados próximos al emplazamiento del proyecto. Finalmente, y en concordancia a lo anterior se deben anexar las pautas de entrevistas como también su respectivo consentimiento informado.

5.25 Referente a lo expuesto por el titular en el punto 4.4 “Selección y muestra de Entrevistados”, correspondiente al Anexo 2.15 “Medio Humano” de la DIA, señala que, “(...) Además de lo anterior, se aclara que en la siguiente lista de entrevistados existe un informante que pertenece a la directiva de dos organizaciones: preside la junta de vecinos La Estancilla y es secretario del Club de rodeo La Estancilla; por lo tanto representó a ambas organizaciones al momento de la entrevista”. Lo anterior, genera una confusión, puesto que en la tabla N°7 del Anexo 2.15 de la DIA, el titular identifica a dicha persona con los roles de “presidente” de la JJVV, y “tesorero” del Club de Huasos. Con relación a ello, se solicita al titular aclarar información -junto con- complementar información con otro integrante de alguna de las dos organizaciones.

5.26 Referente a lo expuesto en la Tabla N°8 “Principales empresas agroindustriales de la comuna de Buin” correspondiente al acápite 5.1 “Dimensión Geográfica” del Anexo 2.15 de la DIA. Se solicita al titular, identificar y caracterizar predio colindante a la PTAS en el cual se desarrolla actividad agrícola.

5.27 Respecto a lo expuesto en el punto 5.1.2 “Flujos de comunicación y Transporte” correspondiente al punto 5.1 “Dimensión Geográfica” del Anexo 2.15 de la DIA. Se solicita estimar tiempos de desplazamiento de los usuarios locales. Lo anterior, en concordancia al punto 4.2.1 de la Guía “Área de Influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” (2020)

5.28 Referente al punto 5.1.2 “Flujos de comunicación y transporte” del Anexo 2.15 de la DIA. Se solicita al titular generar una cartografía en la cual se identifiquen las principales rutas utilizadas por el transporte público y usuarios locales al interior del AI.

5.29 En cuanto a lo presentado en el punto 5.1.2 “Flujos de comunicación y transporte” del Anexo 2.15 de la DIA. Y considerando lo expuesto por la SEREMITT, a través del Oficio N° 4111/2023 SRM-RM de fecha 08 de Febrero de 2023. Se solicita al titular generar una tabla en la cual se presente una caracterización del flujo vehicular para todas las etapas del proyecto, considerando la siguiente información:

- Tipo de vehículo.
- Flujos diarios (veh/día), flujos mensuales (veh/mes) y flujos anuales (veh/año).
- Dimensiones de los vehículos (mts)

5.30 En base al apartado “estatus migratorio”, correspondiente al punto 5.2 “Dimensión Demográfica” del Anexo 2.15 de la DIA. Se solicita al titular complementar y actualizar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

información presentada, a través de otras fuentes de información tales como el repositorio de datos y estudios del Departamento de Estudios del Servicio Nacional de Migraciones (SERMIG).

5.31 Con relación a lo presentado en el punto 5.2 “*Dimensión Demográfica*” del Anexo 2.15 de la DIA. Se solicita al titular profundizar información respecto a la caracterización económica de la población, para ello, se sugiere utilizar indicadores tales como el nivel de pobreza, rama de actividad económica, población económicamente activa, entre otros. Se sugiere utilizar la encuesta CASEN 2020.

5.32 Respecto al punto 5.4 “*Dimensión Socioeconómica*” del Anexo 2.15 “*Medio Humano*” de la DIA. Se solicita al titular actualizar versión encuesta CASEN 2017, considerando versión 2020 cada vez que se haga referencia a dicho instrumento.

Respecto del artículo 11 de la LBGMA

5.33 Respecto de lo señalado en el punto 1.2.6 de la DIA: “*De acuerdo con lo anterior, el proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo”, que se somete a evaluación ambiental, lo hace a través de la modalidad de una modificación de proyecto con RCA. Lo anterior, según lo indicado en el literal g) del artículo 2 del D.S. N°40/2012, específicamente en su literal g.1”*. Se informa al Titular que como el presente proyecto corresponde a una modificación de un proyecto construido, deberá considerar la suma de los impactos para cada una de las componentes ambientales involucradas en el Proyecto en evaluación y el proyecto a modificar, según lo establece el artículo 11 ter de la LBGMA. Además, deberá asegurar que al sumar cada uno de los impactos no se generan los efectos adversos significativos establecidos en los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del RSEIA. A lo anterior, el Titular deberá desarrollar el análisis considerando la situación base concordante con el cronograma del Proyecto y en base de aquello, presentar el análisis por componente, y por cada literal del artículo 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del RSEIA.

Letra a) Riesgos a la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.

5.34 Se consulta al titular si, al determinar los efectos ambientales que generará el proyecto, se consideró la población que se establecerá en las cercanías del proyecto (correspondiente a la población que será usuaria de la PTAS hasta su año de previsión, etapa 5).

5.35 Respecto a la modelación de olores (adjunta en Anexo 1.5 de la DIA), se solicita la titular aclarar si las mediciones se hicieron desde los límites de la PTAS, la cual abarca 1 Ha, y no desde el centro de la PTAS. En caso de corresponder, se deberá modificar y corregir las distancias de mediciones ya que deben ser consideradas desde los límites de la PTAS, peor escenario de evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

5.36 Se solicita al titular proponer un programa de medición de gases de las concentraciones de Ácido Sulfhídrico, Amoníaco u otro, al interior del recinto, al ambiente y en el perímetro de la PTAS.

5.37 De la modelación presentada por el Titular (Anexo 1.5 de la DIA) se observa que se aplicó la norma de referencia de Lombardía (3, 4 y 5 OU_E/m^3). Al respecto, se indica al titular que esta norma no estaría evaluando el peor escenario ya que subestima los posibles impactos en los receptores más cercanos del proyecto. Adicionalmente, plantea un límite que no está considerado en las modelaciones, y no el peor escenario, el que correspondería a que posteriormente se instale un receptor dentro de los 200 metros más cercanos a la planta y, por último, considera los límites relacionados con una zonificación agrícola y, si bien existen predios cercanos, también hay zonas residenciales. Por lo tanto, se solicita evaluar el uso de otra norma de referencia, por ejemplo, la norma colombiana o la norma holandesa, cuyos límites son más restrictivos, con el objetivo de hacer una evaluación ambiental precautoria, en función de la población existente y receptores futuros que se emplazarán más cercanos al proyecto en su año de previsión 2035.

Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

5.38 En relación a la información solicitada para la fase de cierre, en el capítulo Descripción de Proyecto del presente ICSARA, se solicita actualizar el análisis del descarte de efectos adversos sobre el recurso del suelo para sustentar Biodiversidad y a la vegetación que podrían afectar al ecosistema del lugar.

5.39 En relación a las actividades de limpieza y mantenciones de estanques, cámaras, filtros u otras instalaciones que requieran mantenciones de limpieza, información solicitada en el capítulo Descripción de Proyecto del presente ICSARA, se solicita actualizar el análisis del descarte de efectos adversos sobre los recursos suelo y agua.

5.40 Se solicita al titular ampliar la información presentada en el capítulo 2 de la DIA, particularmente en la evaluación del artículo 6 del RSEIA, en relación al descarte de efectos significativos adversos sobre las napas freáticas de menor profundidad y la recarga de estas dentro del AI del proyecto, bajo el antecedente de que el proyecto se emplaza en zona de vulnerabilidad “Moderada en depósitos no consolidados” según el “Plan Director para la Gestión de los Recursos Hídricos Cuenca del Río Maipo” del año 2008 del MOP y con una cercana isoprofundidad referencial según el estudio sobre “Vulnerabilidad de los Acuíferos de la Cuenca de Santiago” (2003) de SERNAGEOMIN, se solicita al titular considerar y referirse a los efectos donde el proyecto realizará obras de excavaciones e instalaciones y a una eventual afectación en el caso de falla de la PTAS frente a filtraciones. Asimismo, se solicita información respecto a medidas preventivas para favorecer la conservación de la napa y presentar información sobre los efectos en la época del año con menor profundidad de la napa.

5.41 Se solicita al titular ampliar la presentación con información que justifique la inexistencia de algún efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad del agua subterránea que el proyecto pudiese generar, en función de potenciales cambios tanto el régimen del acuífero y en las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua, en particular posibles impactos donde el proyecto realizará obras de excavaciones, zanjas para instalaciones de obras entre otras actividades.

5.42 El Titular indica en el análisis del Artículo 6, literal d), que llevó a cabo un análisis del cumplimiento de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) para la cuenca del Maipo (D.S. N° 53/2014), el cual es presentado en el Anexo 2.7 Limnología. Al respecto, se solicita identificar el Área de Vigilancia correspondiente al sector de descarga, e incluir información de todos los parámetros establecidos en la NSCA.

5.43 El Titular indica en el punto 5 del informe de Limnología (Anexo 2.7 de la DIA) que, “(…) si bien el cloruro, litio cíclico, sulfato, conductividad y sólidos disueltos totales superaron la normativa de referencia, esto fue observado tanto en el sitio control evaluado en el río Maipo (aguas arriba de la descarga) como en el canal de Desagüe, lo que indicaría que las desviaciones observadas en estos parámetros podrían ser efecto de factores operando a gran escala y, por lo tanto, no se pueden asociar a la PTAS”. Sin embargo, revisada la información presentada en el Anexo 2.7 de la DIA, resulta apreciable que la concentración de algunos parámetros es mayor aguas abajo de la descarga (ver observación 4.12 del presente ICSARA). Por lo tanto, se solicita al titular actualizar el descarte de efectos adversos significativos sobre la calidad del componente agua y junto con ello, presentar un análisis técnico que fundamente que el proyecto no provocará un impacto significativo sobre la fauna íctica en categoría Vulnerable *Cheirodon pisciculus* (pocha) y *Basilichthys microlepidotus* (pejerrey) y potencialmente *Percilia guillisi* (carmelita) (EN), especies que son sustentos del ecosistema acuático como larvas de quironómidos, efemerópteros, plecópteros, insectos terrestres y vegetación.

Lo anterior en función de que la información presentada en el Anexo 2.7 de la DIA, limnología, no permite descartar efectos negativos sobre esta fauna, considerando que además el titular concluye en el punto 5 del citado anexo, sin sustento técnico sobre el aumento de caudal en la descarga, lo siguiente: “(...) la mayor singularidad ambiental dentro del área de influencia del proyecto corresponde a la presencia de los peces nativos *Ch. pisciculus* y *B. microlepidotus*, catalogados actualmente como “Vulnerables” de acuerdo al RCE. Dichas especies mostraron su mayor abundancia en el sitio aguas abajo de la descarga (P5), lo que sería un indicador de que la descarga de la PTAS Buin Maipo, en su condición actual, no genera efectos negativos sobre esta fauna. Así entonces, las mejoras contempladas por la ampliación del Proyecto permiten prever que no existirán efectos sobre las especies nativas”.

5.44 En atención a las presentes observaciones relacionadas con el recurso hídrico, se solicita al titular profundizar el análisis de potenciales impactos, de acuerdo con lo indicado en el artículo 6 del RSEIA, en la peor condición. Por tanto, en atención a lo declarado, el Titular debe justificar que no se generen los efectos del artículo 11 letra b) de la Ley N° 19.300 y en función del artículo 6 letra g.2), entregando antecedentes cuantitativos al momento de considerar magnitud, extensión en orden a establecer:

- a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

- b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.
- c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
- d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero).

5.45 En la eventualidad que el proyecto aumente en algunos de los parámetros en la condición base en relación a la concentración del límite normativo, se requiere que el titular se refiera a las medidas a implementar para no aumentar la condición base del área evaluada y que eventualmente podría afectar a la biota presente, en concordancia a lo establecido en el literal d) del artículo 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Letra c) Reasentamientos de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

5.46 Respecto a la fotografía 19 *“Plantaciones de alfalfa, área de influencia”* del Anexo 2.15 *“Medio Humano”* de la DIA, y, en base a lo observado en visita a terreno de fecha 14 de Febrero de 2023 [Acta N°20231310630]. Se solicita al titular entregar antecedentes que permitan descartar que alguna obra, parte o acción correspondiente al proyecto *“Ampliación de la PTAS Buin Maipo”* genere afectaciones a la actividad agrícola desarrollada en los predios localizados en camino *“Los Viñedos”*. Lo anterior, en base al literal a) del artículo 7 del RSEIA.

5.47 Respecto a lo presentado en la DIA y, en concordancia a lo solicitado por la SEREMITT a través del Oficio N°4111/2023 SRM-RM de fecha 08 de Febrero de 2023. Se solicita al titular aclarar si en fase de operación se considera flujo vehicular del proyecto original, más la ampliación o solo la modificación. De ser este último caso, se debe corregir considerando el flujo total del proyecto.

5.48 De acuerdo al capítulo 2 de la DIA, se fundamenta el descarte del artículo 7 del RSEIA sobre la *“obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento”* en base a los flujos vehiculares de estas 5 *“etapas”*, argumentando que esto genera *“aumentos imperceptibles en el tiempo de desplazamiento de los usuarios de las vías señaladas”*. Sin embargo, en ningún documento presentado por el titular, se hace un análisis vial donde se analicen los tiempos de desplazamiento de los flujos vehiculares del proyecto, en las fases de construcción y operación del proyecto. Por lo tanto, se solicita aclarar y corregir considerando los modos de transporte Vehículos Privados y Otros Modos (bicicleta, caminata y transporte público).

5.49 Referente a lo expuesto por el titular en el punto 5.3.2 *“Prácticas Colectivas”* del Anexo 2.15 de la DIA. En el cual señala *“(…) en el sector de La Estancilla se celebra típicamente el 18 de septiembre con juegos de rayuela, rodeos y pichangas, junto con la celebración del día del niño y de la navidad, fechas en las que se utiliza la sede de la junta de vecinos para celebrar. También se realizan campeonatos en la multicancha de baby fútbol, a la que, dependiendo del día del pago,*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

varía la cantidad de gente que asiste. Además, debido a la presencia de iglesias evangélicas y católicas, en fechas como el Mes de María y el Domingo de Ramos la iglesia católica local organiza caminatas por el camino La Estancilla, entre el puente y la bomba de bencina o en dirección hacia la iglesia, sin cerrar ninguna calle (ver Figura 16). También, en Semana Santa la iglesia católica realiza el vía crucis, que se realiza por este mismo camino, entre el puente y la iglesia, el cual se retomó el año 2021, ya que el año 2020 no se realizó por la pandemia. También, entre el río de Paine y Valdivia de Paine se realiza la visita a la Virgen del Carmen, después pasa por La Alborada, Campusano y Viluco, lo cual se realiza todos los años en el mes de octubre, lo cual también fue interrumpido por la pandemia” y, considerando lo presentado en la tabla 28 “Distancia de manifestaciones culturales respecto al proyecto” del anexo antes mencionado. Se solicita al titular realizar un análisis que permita justificar el descarte del literal d) del artículo 7 del RSEIA.

5.50 Respecto a lo presentado en la Figura 22 “Infraestructura comunitaria, Área de Influencia”, correspondiente al punto 5.5 “Dimensión de bienestar social básico” del anexo 2.15 “Medio Humano” de la DIA. Se solicita al titular entregar antecedentes que permitan descartar que alguna obra, parte o acción correspondiente al proyecto “Ampliación de la PTAS Buin Maipo” genere afectaciones a los sitios de interés comunitarios, emplazados en el AI. Lo anterior, en concordancia al descarte del literal d) del artículo 7 del RSEIA.

Letra d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en el que se pretende emplazar.

5.51 Se solicita al titular presentar los antecedentes necesarios que permitan descartar que el proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en particular, relacionado al ecosistema del Humedal Urbano río Maipo de Isla Maipo declarado en el marco de la Ley 21.202/2020 MMA., en cuanto a sus componentes bióticos y sus interacciones ecosistémicas aguas abajo de la PTAS.

VI. Plan de contingencias y emergencias

6.1 Respecto al Plan de Prevención y Contingencias (Anexo 1.8 de la DIA), se solicita que ante la eventualidad de ocurrencia de contingencias y/o emergencias que involucren alguna afectación de ecosistemas acuáticos, se incorpore al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región Metropolitana, como parte de los organismos del Estado que deban ser informados y solicitar su participación, conforme los procesos de acción descritos en la DIA.

6.2 Se solicita incluir en el Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.8 de la DIA) a la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS (Jefatura Provincial de Vialidad del Maipo), para los riesgos que involucren vialidad de tuición del MOP.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

6.3 Se solicita incluir en el Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.8 de la DIA) el riesgo de derrame de aguas servidas ya que no se considera en este documento.

6.4 En relación a lo presentado en el anexo 1.8 *“Plan de Contingencias y Emergencias”* de la DIA. Y en concordancia a lo solicitado por la SEREMITT a través del Oficio N° 4111/2023 SRM-RM de fecha 08 de Febrero de 2023. Se solicita al titular incorporar la posibilidad de volcamiento de los tipos de vehículos que ingresan/egresan del proyecto, particularmente los relacionados a la operación de la planta (camión limpiafosas, traslado de lodos, etc). Para efecto de lo anterior, se solicita realizar un análisis de los puntos más conflictivos con énfasis en los accesos.

6.5 En relación al Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.8 de la DIA), se solicita al Titular profundizar en las especificaciones de las medidas ambientales que propone ante la potencial rotura de las tuberías que transportan aguas servidas, a fin de no provocar un detrimento de la calidad de las aguas subterráneas y superficiales del área de proyecto.

6.6 En atención a la existencia de excavaciones, se solicita al Titular incorporar en el Plan de Contingencias y Emergencias del proyecto (Anexo 1.8 de la DIA), la siguiente medida a ser aplicada en caso de un potencial afloramiento de aguas en Fase de Construcción:

“Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

- i. *Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.*
- ii. *Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento.*
- iii. *Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).*
- iv. *Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.*
- v. *El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.*
- vi. *Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

6.7 En relación al Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.8 de la DIA), se solicita al Titular incorporar la siguiente medida a ser aplicada en caso de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto:

“En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:

- i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.*
- ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.*
- iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.*
- iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.*

6.8 En atención a que el proyecto se localiza en un Área de Riesgo de Inundación por Cauces Naturales y Cuerpos de Agua (artículo 8.2.1.1 letra a.1.1) del PRMS), se solicita al Titular analizar la situación de riesgo de inundación mediante un Estudio en que además se establezcan las medidas y acciones que el proyecto ejecutará para asumir esta condición.

6.9 En relación al Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.8 de la DIA), se solicita al titular incluir un protocolo de manejo de los “Sólidos del pretratamiento” y “lodos” generados en la PTAS en caso de contingencias por eventos de malos olores o fallas en la PTAS, especificando frecuencia de retiro, transporte y eliminación de éstos en instalaciones autorizadas.

6.10 En relación al Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.8 de la DIA), se solicita al Titular incorporar un compromiso de presentar un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente:

- a) Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).
- b) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire).
- c) La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
- d) Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

6.11 En relación al Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.8 de la DIA), se solicita al titular analizar potenciales riesgos de origen geológico o geomorfológico que puedan afectar a la zona de emplazamiento del proyecto.

- a) Indicar claramente que partes y obras del proyecto se emplazarían en la zona de riesgo.
- b) Descripción de la metodología utilizada para evaluar, cualitativa o cuantitativamente, la susceptibilidad y el peligro geológico que afectan el área de estudio, indicando la base bibliográfica y las etapas primordiales de la evaluación.
- c) Si de los antecedentes solicitados precedentemente se deducen situaciones de riesgo, deberá complementar el plan de prevención de contingencias y emergencias para las distintas fases del proyecto, describiendo las acciones o medidas de control a implementar.

6.12 Se solicita al Titular presentar una versión actualizada del Plan de Contingencias y Emergencias en que se acojan las medidas señaladas precedentemente.

VII. Fichas

De acuerdo a lo expuesto en la Ficha Resumen del Proyecto, y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el titular deberá **actualizar** los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA **para todas las fases del proyecto**, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

- a) Descripción del Proyecto
- b) Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA.
- c) Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable
- d) Compromisos Ambientales Voluntarios

1.- Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

2.- Partes, Obras y Acciones.

Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Nombre	Descripción	Carácter [Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre acción 1]		[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

3. Cronología y Mano de obra

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
Total	

4. Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

	básico n, descripción breve]
--	------------------------------

5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

6. Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

otras.]	abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]

Otras emisiones [si corresponde]/Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]
------------------------	--------------------------

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

7. Productos Generados y Actividades Mantenición

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

Actividades Mantenición/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantenición 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantenición n]	[Describir la mantención]

8. Planes Contingencia y Emergencias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	<i>[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]</i>
Fase del proyecto a la que aplica	<i>[Fase de construcción, operación o cierre.]</i>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<i>[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir]</i> <i>[En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]</i>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

9. Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

señalan en el artículo 11 del Reglamento.	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]
---	----------------

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos,	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

glaciares y zona con valor ambiental	<i>valor ambiental.</i>]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[<i>Antecedentes</i>]
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[<i>Antecedentes</i>]

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[<i>Nombre del impacto</i>]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[<i>Construcción, operación o cierre</i>]
Impacto ambiental no Significativo n	[<i>Nombre del impacto</i>]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[<i>Construcción, operación o cierre</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

pertenecientes al patrimonio cultural.	<i>patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]</i>
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]

10. Normativas

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

*Se hace presente al titular que los **indicadores que acreditan el cumplimiento** de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la forma de cumplimiento como los indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

11. Permisos Ambientales Sectoriales.

Permiso [nombre del permiso 1] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]
---	--

12. Compromisos voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario 1]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA 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	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

	<i>puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, 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).]</i>

VIII. Otras consideraciones

8.1 Debido a que el área del proyecto corresponde a un Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) Buin (Acuífero Maipo), de acuerdo con la Resolución D.G.A N° 252, del 21 de octubre de 2011, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases del proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

8.2 Se solicita al Titular un pronunciamiento respecto de que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final, siendo necesario mantener un registro a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico.

8.3 El Titular deberá asegurar el abasto de Agua Potable y Tratamiento de Agua Servidas para cada una de las fases del proyecto.

8.4 Dado que el titular declara en la página 137 de la DIA que, “*De esta forma, se totalizan 2.812 m3 residuos de escarpe, 33.325 m3 residuos de excavaciones y escombros y 46.981 m3 de excedentes en toda la Fase de Construcción (etapa 1, 2, 3, 4 y 5 respectivamente)*”, se solicita ampliar la presentación implementando un registro que dé cuenta que los residuos generados en la fase de construcción y demolición según corresponda, serán enviados a destino autorizado, conforme al “Listado sitios autorizados para disposición de escombros inertes” publicado en la página de la SEREMI de Salud RMS. Lo anterior a objeto de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

Una vez concluida la fase de construcción deberá remitir dicho registro, con su respectiva documentación de respaldo (boleta, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente y los organismos competentes, según el siguiente formato:

Mes	Cantidad ton/mes	Lugar autorizado de disposición final

8.5 Se hace presente al titular que se encuentra vigente la Ley 20.879 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “SANCIONA EL TRANSPORTE DE DESECHOS HACIA VERTEDEROS CLANDESTINOS”, cuyo objetivo es sancionar a quien encargue o realice, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público.

8.6 En relación al Plan de Contingencias y Emergencias (Anexo 1.8 de la DIA), se hace presente al titular lo establecido en la Resolución N° 885/2016 del MMA, que establece “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental” y la Resolución N°1610/2018 del MMA, que “Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia.

8.7 Se hace presente al titular lo señalado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios en su Of. N° 82 de fecha 02/03/2023: *“De acuerdo con los antecedentes disponibles en la SISS, en los meses de enero, agosto y septiembre del año 2022 a la PTAS Buin Maipo ingresaron cargas en términos de DBO5 muy superiores a las cargas de diseño proyectadas e informadas en la DIA, incluso para la Etapa 3. Al respecto se solicita aclarar cual es la real capacidad de la planta, según lo informado por la empresa a través de protocolo de información de la SISS y justificar las ampliaciones proyectadas. Lo anterior considerando, además, que en el Cronograma de Obras comprometido por la empresa para el año 2025, se considera la obra de “Ampliación de la Capacidad Hidráulica de la PTAS Buin Maipo” de 100 l/s en el año 2025”*. Por lo tanto, se solicita al titular una aclaración respecto a lo consultado.

8.8 Según lo descrito en el punto 1.3.4 de la DIA, Caminos de acceso, al proyecto se accede por camino Estancilla que conecta Los Viñedos. Al respecto, se hace presente al titular que debe presentar el permiso de acceso al punto indicado de Los Viñedos a Camino La Estancilla o ruta G-502, ya que según se visualiza es un acceso informal, en caso de no contar con dicha autorización, se deberá regularizar esta situación ante la Dirección Regional de Vialidad del MOP RMS. Para esto se requiere se presente a trámite la factibilidad de acceso y consiguiente materialización de las medidas a solicitar por la SEREMI MOP, las cuales deberán ser materializadas antes del inicio de las obras. Independientemente de lo anterior, se solicita al titular indicar cuáles serán las condiciones que se dispondrán para garantizar tanto la seguridad de los usuarios de la ruta, como así mismo las medidas consideradas para prevenir el deterioro de la materialidad de la infraestructura de la ruta G-502 en el punto de conexión mencionado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

8.9 Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto de este proyecto pudiere implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada y aprobada por los Servicios competentes del MOP.

8.10 Se hace presente al Titular que deberá restaurar a su estado original (o reponer) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura, que pudiera resultar afectada por faenas de construcción del proyecto.

8.11 Para efectos de posibilitar evaluar más adecuadamente la pertinencia de la aplicación del artículo 53 del DFL 850/97 MOP, vinculado a aspectos del transporte y de residuos sólidos de la construcción, se solicita ampliar la información del material que ingresará y que saldrá del predio, con motivo de la fase de construcción del proyecto, considerando todas y cada una de sus etapas. Vinculado a ello se tiene que considerar la normativa asociada al Decreto Supremo 18/93 MOP, la cual dice relación a las Empresas Generadoras de Carga, las que son definidas en el artículo 2 de dicha disposición, y que establece: "Empresa Generadora de Carga es aquella que anualmente produce 60.000 toneladas o más en cada lugar de embarque o de recepción". Al respecto, se requiere por parte del Titular analizar y evaluar con mayor detalle si califica o no en esta categoría.

8.12 Se estima conveniente que todas las temáticas relacionadas a la Accesibilidad y Conectividad Vial descritas anteriormente deben desarrollarse teniendo siempre en consideración, entre otros antecedentes concernientes, el Manual de Carreteras Volumen 9 de la Dirección de Vialidad del MOP, sobre Estudios y Criterios Ambientales en Proyectos Viales".

8.13 En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se deberá realizar lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
2. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.
3. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
4. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.

Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (punto 3.2.4 de la DIA).

IX. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional y local

Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021, de la Región Metropolitana de Santiago (ERD):

Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de la contaminación atmosférica en la Región y Promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RMS.

9.1 Se sugiere al Titular adoptar como Compromiso Ambiental la implementación de cierres perimetrales, cercos vivos o pantallas de vegetación con especies arbóreas o arbustivas nativas. orientadas no solo insertar de manera armónica las nuevas instalaciones contribuyendo a su vez, a amortiguar olores y contribuir a la captura de material particulado. Se recomienda que al menos un 60% de las especies a incorporar sean nativas de bajo consumo hídrico y tengan un estado de desarrollo superior a los 3 metros de altura, (como referencia el MINVU recomienda dicho porcentaje de especies nativas en el “Manual Técnico de Construcción y Requisitos Mínimo para Parques, Plazas, Áreas Verdes y Áreas Deportivas”); el restante 40% es beneficioso que correspondan a especies naturalizadas a las condiciones ambientales del lugar en que serán plantadas – siempre de bajo consumo hídrico- (como referencia se puede consultar: <https://www.minvu.cl/areas-verdesinteligentes>).

9.2 Se solicita al Titular evaluar a modo de CAV, la incorporación de Focos Solares o luminarias LED en los espacios interiores de circulación del predio o en el espacio público cercano relevantes del área de influencia del medio humano del Proyecto.

X. Políticas, planes y programas de desarrollo comunal

10.1 En relación al punto 4.2.1 de la DIA, donde se presenta la relación del proyecto con el PLADECO de Buin (2021-2028), se solicita al titular ampliar la información presentada. Particularmente, en cuanto a la Línea de acción 1.1 “Ordenamiento Territorial” del PLADECO de Buin (2021-2028), considerando el desarrollo de la comuna, y la falta de instrumentos de planificación territorial, se solicita al titular espacializar la información considerando donde se ubicarán los nuevos clientes que atenderá la planta, o si dentro de sus proyecciones considera población existente en sectores que ya tiene operatividad. Al respecto se hace presente lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Buin en su Of. ORD. N° 111 de fecha 10/02/2023: “*Dentro de esto es importante señalar si el aumento de capacidad de la planta considera el aumento de concesión solicitado por la I. Municipalidad de Buin para el sector de Viluco*”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

10.2 En relación a Línea de acción 2.4 “Estudios y Plan de Infraestructura Sanitaria” del PLADECO de Buin (2021-2028), se solicita al titular indicar, espacializar y profundizar los sectores que se verán beneficiados por el aumento de capacidad de la planta de tratamiento.

10.3 En relación a la Línea de acción 14.1 “Institucionalidad Ambiental Local” del PLADECO de Buin (2021-2028), se solicita al titular relacionar las tecnologías de la Planta para temas de olores y contaminantes extraídos, así como también si el desarrollo y funcionamiento del proyecto establece medidas relacionadas con el carbono neutralidad y lo exigido en la Ley Marco del Cambio Climático.

10.4 En relación a la Línea de acción 34.2 “Gestión Integral del Riesgo de Desastre” del PLADECO de Buin (2021-2028), se solicita al titular del proyecto que considere dentro del Anexo 1.8 de la DIA acciones de prevención y emergencia relacionadas a la inundación por desborde de cauce.

XI. Compatibilidad territorial

11.1 En relación al CIP que se solicita en observación 1.1 del presente ICSARA, se solicita al titular que verifique el uso de suelo permitido según el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS).

11.2 Se solicita al titular incluir un plano del predio completo, indicando la superficie intervenida por el proyecto, superpuesta a la normativa vigente del PRMS e indicaciones del CIP (zonificación, restricciones y/o afectaciones de utilidad pública). A partir de dicha información, se solicita al titular, en caso de corresponder, presentar los antecedentes requeridos (estudios o informes) que sean necesarios para acreditar la compatibilidad territorial.

XII. Compromisos Voluntarios

12.1 Se solicita ampliar el Anexo 2.7 de la DIA, incluyendo un plan de monitoreo periódico sobre la fauna íctica durante la fase de operación del proyecto a fin de resguardar el ecosistema acuático del río Maipo, en especial, especies en categoría de conservación descritas por el titular en el citado informe, como lo es *Cheirodon pisciculus* (pochas) y *Basilichthys microlepidotus* (pejerrey), categorizadas como Vulnerable.

12.2 En atención a la tipología de proyecto y la descarga del efluente tratado en el Río Maipo, se solicita al Titular un pronunciamiento respecto de implementar el monitoreo de calidad de las aguas superficiales en Fase de Operación, a fin de conocer cómo evolucionan estas variables en el tiempo.

Para el monitoreo, se solicita que el Titular consigne expresamente y complete lo siguiente, según corresponda:

- a) Identificar los puntos de agua superficial a muestrear en el Río Maipo. Deberá señalar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de cada punto, los cuales deben ser representativos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

del área aguas arriba del punto de descarga y del punto aguas abajo de ésta y representarlas en archivo digital kmz desplegable en Google earth®.

- b) Considerar que el Titular deberá efectuar un monitoreo inicial del agua superficial en cuanto a su calidad físico-química, considerando los parámetros de la Tabla 1 del D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES y los parámetros del D.S N° 53/2014 del MMA, Norma de Calidad Secundaria Río Maipo. Lo señalado, previo al inicio de la Fase de Operación del presente proyecto, a fin de establecer la condición basal del cauce.
- c) La periodicidad del monitoreo de seguimiento será trimestral y los parámetros a ser muestreados corresponderán a los parámetros de la Tabla 1 del D.S N° 90/2000 del MINSEGPRES y los parámetros del D.S N° 53/2014 del MMA, Norma de Calidad Secundaria Río Maipo y en relación a ellos se efectuará la comparación del Seguimiento versus la situación inicial o basal.
- d) Se elaborará un informe, el cual será remitido a la SMA con una frecuencia trimestral al quinto día de haber obtenido los último resultados, y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84		
			Norte	Este	
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado		
			Fechas (día- mes-año)	Fechas (día- mes-año)	Fechas (día- mes-año)

12.3 Según los antecedentes presentados por el titular y la Geología del Área Talagante-San Francisco de Mostazal (Sellés y Gana, 2001), el proyecto se emplaza sobre la unidad denominada Depósitos aluviales del río Maipo (Qamp), en la cual existe registro de hallazgos paleontológicos, entre los que están restos de caballo americano o Equus (Amerhippus) sp. (Alberdi y Frassinetti, 2000) y Gomphotheriidae indet. (Frassinetti y Alberdi, 2001). Esta unidad es clasificada como fosilífera bajo los criterios de Potencial Paleontológico del CMN. Es así que, según los argumentos expuestos y la profundidad de las excavaciones contempladas por este proyecto, se solicita al titular que implemente la medida de charlas de inducción paleontológica a los trabajadores. Estas deberán ser dictadas por un/a profesional paleontólogo/a previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse semestralmente al CMN, incluyendo los siguientes puntos:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

- a) Nombre y firma del 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 a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.

Finalmente, en caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un profesional que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022.

12.4 Considerando que según los antecedentes conocidos para el área del proyecto no existen antecedentes arqueológicos cercanos, que el área de influencia directa se encuentra en parte superficialmente intervenida y que, sin embargo, el área sur de la región metropolitana es una zona de relevancia para la arqueología nacional, el CMN solicita realizar charlas de inducción dirigidas a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, debiendo abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.

- a) Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:
- b) Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.
- c) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado.
- d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes.
- f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.

12.5 De acuerdo con lo solicitado por el Gobierno Regional Metropolitano de Santiago a través del Oficio N°481, de fecha, 14 de Febrero de 2023. Se solicita al titular suscribir el siguiente CAV: *“(...)suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario orientado a establecer un “Plan de Comunicaciones”, incorporando los impactos que tendrá el proyecto en el espacio circundante durante la etapa de construcción y operación, medidas de control de ruidos, olores y vibraciones, plazos de las obras, y el contacto para acudir al titular y la forma en la cual se podrá realizar denuncias sobre molestias para todas las fases del proyecto, designando un encargado a fin de solucionar rápidamente las contingencias que se presenten.”*

XIII. Modificación de proyecto

13.1 En relación al punto 1.1.1 de la DIA, Indicación de modificación de un Proyecto o actividad, el titular presenta las modificaciones de la RCA N° 651/2006 que se consultaron y resolvieron a través



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>

de 5 consultas de Pertinencias, sin embargo, no es claro en identificar cual o cuales son los considerandos de la RCA N° 651/2006 que requieren ser modificados en el presente proyecto. Por lo tanto, se solicita al titular presentar una tabla resumen que indique los considerandos de la RCA N° 651/2006 que son modificados en el presente proyecto.

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

JMM/MHR

Distribución:

CC:

Eva Liliana Astudillo Lobos (Oficial de Partes) <eva.astudillo@sea.gob.cl>

Cristóbal Enrique Carreño Cabrera (Coordinador de PAC) <ccarreno@sea.gob.cl >



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158778756>