

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Continuidad Operacional Centro de Manejo de Residuos Concepción"

Nombre del Titular : CEMARC S.A.

Nombre del Representante Legal : Jorge Augusto Recart Matus

Dirección : Fundo El Laurel Km. 4 Ruta Concepción - Penco

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Continuidad Operacional Centro de Manejo de Residuos Concepción", 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 al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Continuidad Operacional Centro de Manejo de Residuos Concepción", la que deberá entregarse hasta el 31 de marzo de 2022.

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 [nombre evaluador], dirección de correo electrónico [correo electrónico evaluador], número telefónico [teléfono evaluador].

1. Descripción del proyecto o actividad

- 1.1 En la página 1-29 del EIA se propone cortina vegetal que cumpliría varios fines cuya ubicación propuesta es en el perímetro del Proyecto en los lados Norte y Este extendiéndose 1.480 metros lineales ocupando un ancho aproximado de 8 metros. Se solicita al titular justificar la ubicación y longitud propuesta.
- 1.2 En la descripción del proyecto, titular informa que realizará un desvío de un cauce de agua puesto que en el sector se proyectan las celdas de disposición. Al contrastar dicha información con imágenes históricas de Google Earth, se aprecia un espejo de agua que permanece en el lugar desde agosto 2012 hasta agosto 2018, el cual cubre un área de 3,60 hectáreas y se encuentra ubicado justo en el sector donde se emplazarán las celdas del Relleno Sanitario. Si dicho hallazgo se cruza con la observación anterior, podríamos estar frente a un afloramiento del nivel freático o una simple acumulación de aguas lluvias. En cualquiera de los casos, se hace necesario descartar esta presencia permanente de agua tanto para la construcción como la operación futura del relleno.
- 1.3 Con respecto a la construcción de las celdas y los equipos utilizados los cuales generarán vibración, y siguiendo el plan de construcción de las celdas del relleno sanitario, se solicita al titular aclarar si dichas vibraciones pudieran generar inestabilidad en los taludes de las celdas ya construidas y en la que se encuentre en operación.
- 1.4 Se solicita detallar la superficie a cortar de plantaciones según el cambio de uso con ocasión del proyecto, lo cual debe ser concordante con el respectivo PAS 149.
- 1.5 Se le solicita a la titular que presente sus obras y partes principales comprendidos en su EIA en formato digital (KMZ), lo anterior, para facilitar el cruce de información y revisión de los tópicos contenidos en el EIA.
- 1.6 Conforme los antecedentes contenidos en el punto "1.6.2.5 Circuito de recolección de aguas lluvias superficiales" y en el punto "1.7.1.6 Construcción circuito de recolección de aguas lluvia" la titular expone las generalidades de su sistema de captación, conducción y descargas de aguas lluvias. Al respecto, la titular deberá ampliar su información en el sentido de presentar todo el trazado de su red de aguas, lo anterior, por cuanto, específicamente, en su acápite 1.7.1.6 indica que estas aguas serán descargadas, a lo menos, en dos puntos distintos de un cauce natural. Los planos los deberá presentar en formato KMZ con el fin de facilitar el cruce de información.
- 1.7 Respecto al mismo punto "1.6.2.6.2" la titular indica que "En función del flujo máximo obtenido, el diseño del sistema de extracción de lixiviados (y aguas lluvias) desde las celdas considera un flujo total por celda de 75,6 [m³ /h]." Al respecto, se le solicita a la titular que explique con mayor detalle el tratamiento, destinación de caudales, usos de estas aguas, almacenamiento, etc de este caudal que equivale a 21 l/s, lo anterior, por cuanto de acuerdo a los antecedentes contenidos en el punto "1.6.2.8 Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTL)", se establece que la planta de lixiviados se diseñó para un caudal tratado de 380 m³/día, lo que equivale a 4,4 l/s aproximadamente. Atendido lo anterior, no existe equivalencia entre el caudal proveniente del sistema de extracción de lixiviados y el caudal que puede tratar la planta de lixiviados.



- 1.8 Titular deberá considerar en su ingeniería de detalle, que las bombas de impulsión para los lixiviados generados en las celdas, serán suficientes para conducir estos líquidos a las piscinas, incluyendo los que se generen producto de lluvias intensas que puedan darse en la zona y no comprometan la estabilidad del relleno. Al respecto se solicita justificar técnicamente lo anterior.
- 1.9 Aclarar sobre la capacidad de las unidades de tratamiento y piscinas auxiliares para tratar lixiviados que soportará aguas lluvia, lixiviados de los RSD de las celdas y lixiviados de terceros, ¿cómo proyectan a los usuarios terceros que requieran utilizarla, existe alguna limitante al respecto?
- 1.10 Según se describe en el EIA, el titular propone usar el lixiviado tratado para venta a terceros, riego, humectación de caminos y disposición a cuerpo superficial. Al respecto se debe describir, cual es el criterio técnico y/o ambiental para cada alternativa propuesta, indicando periodos de uso o disposición, a través de una planificación anual de lo expuesto con la finalidad de analizar potenciales impactos y facilitar la fiscalización ambiental. La planificación es posible de expresarla a modo de ejemplo, de la siguiente manera:

uso	periodo	meses	caudal
Descarga efluente a cuerpo receptor	invernal	Abril a Mayo	60 m3/día
riego	Primavera-verano	Octubre- marzo (requerimiento cultivo)	25 m3/día
Humectación caminos	verano	Diciembre - abril	n
Venta a terceros	n	n	n

- 1.11 Con respecto a los lodos generados de las distintas unidades del sistema de tratamiento, como Tratamiento Físico – Químico (ID9), osmosis, SBR, etc., el titular deberá cuantificar las cantidades generadas en cada una de estas.
- 1.12 Analizados los puntos “1.7.7.3 y 1.8.9.3 Emisiones atmosféricas”, la titular describe que para controlar el polvo utilizará supresores de polvos y humectación. Al respecto, se le solicita a la titular que indique en que porcentaje ocupará la humectación v/s matapolvos; y en el caso de la humectación se le solicita que realice un registro fiscalizable de las aplicaciones (días, volumen, recinto a humectar, etc.).
- 1.13 En el estudio de impacto ambiental, el titular indica que se utilizará hormigón para la implementación del proyecto, el cual requiere áridos para su fabricación:
- a) Indicar volumen y procedencia del hormigón necesario para la implementación del proyecto. Aclarar y/o ampliar.
 - b) Si se considera la compra del hormigón y puesto en obra, se solicita al titular que exija al proveedor del hormigón, que verifique que los áridos empleados para la fabricación del hormigón se encuentren debidamente autorizados, de acuerdo a la legislación vigente, cuyos antecedentes deberán ser enviados a la autoridad ambiental. Al respecto se solicita presentar un protocolo auditable que garantice lo anterior.
 - c) Si se considera hormigón fabricado in situ, se solicita al titular verificar que los áridos utilizados para fabricar el hormigón, cumplan con la legislación vigente; y en el caso de que dichos áridos sean extraídos desde cauce natural, el titular deberá exigir que el proveedor de áridos, presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Si la empresa proveedora ingresó al SEIA, el titular le exigirá la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año, todo lo cual deberá ser remitido, en forma previa a la ejecución del proyecto, a la autoridad ambiental y a la Dirección de Obras Hidráulicas. Al respecto, se solicita presentar un protocolo auditable que garantice lo anterior.
- 1.14 Titular del proyecto debe indicar a que planta de tratamiento de agua servidas tiene contemplado disponer el rechazo de la osmosis inversa y deberá remitir copia del convenio por el tratamiento en exceso de carga con la correspondiente empresa sanitaria.
- 1.15 Se han evidenciado derrames de residuos domiciliarios a caminos públicos de ciertos camiones que no cuentan las características necesarias para impedir la caída de los residuos transportados. En este contexto, se solicita al Titular, indicar como se hace cargo de lo anterior y presentar algún procedimiento o mecanismo de control que solucione este problema para la continuidad operativa del relleno sanitario, independiente que esos sean externos, dado que el flujo lo genera el proyecto en evaluación
- 1.16 Se solicita al titular incluir los estudios cartográficos en formato kmz o shape, a modo de poder realizar un análisis de forma adecuada y en detalle.
- 1.17 En consideración de que en la actualidad MOP está llevando a cabo el estudio de relicitación de Ruta Itata, que contempla la ejecución de nuevas rutas de accesibilidad, paraderos y pasos sobre nivel a fin de brindar una mejor movilidad motorizada para los habitantes de la Comuna de Penco y Concepción, se solicita al titular verificar si es compatible o no el proyecto con las directrices y avances que posee el estudio en comento.



- 1.18 Se solicita entregar con mayor detalle el plan de manejo aviar que utilizará la Continuidad Operacional, ya que es un aspecto que permanentemente afecta tanto el sector urbano como rural.
- 1.19 En la Tabla Representación cartográfica partes del Proyecto, no se visualiza claramente el sector de romana y central térmica externa, favor indicar en el mapa.
- 1.20 Para mayor entendimiento de las partes y obras del proyecto se requiere un esquema, graficado en un mapa del tendido eléctrico señalado que se ubicará entre el cerco perimetral y el camino de acceso.
- 1.21 En la descripción del proyecto se indica que “*Se dispondrá de dos estanques de 40 m3 cada uno (Agua Industrial) la cual podría ser comercializada con futuros interesados o ser usada para riego paisajístico y de caminos*”. Al respecto, el titular no describe el potencial uso que declara, ya sea para riego o humectación de caminos.

Con respecto al uso del lixiviado tratado en riego, deberá presentar la siguiente información:

- Caudales de percolados (diarios, mensuales, en temporada de riego)
- Caracterización del afluente y efluente para cada uno de los usos propuestos. Balance de masa del sistema de tratamiento de lixiviados, respecto de las remociones de contaminantes esperadas para cada unidad de tratamiento. Eficiencias finales al menos de los siguientes parámetros, Nitrógeno, SST, SSV, ST, SV, DBO 5, Nitrógeno Total K, fosforo (todos medidos en mg/litro).
- Sistemas de transporte y disposición, considerando posibilidad de almacenamiento temporal (cálculos capacidad en m³ y características técnicas de los sistemas de almacenamiento).
- Método de riego, antecedentes técnicos y de diseño del sistema de riego que será utilizado.
- Caracterización completa de o las áreas donde se realizará la (s) aplicación (es); características edafológicas, características físico-químicas del suelo, pendientes, zonas de protección de cuerpos de agua, áreas inundables, etc.). En un plano representar las condiciones expuestas.
- Hidrología e hidrogeología del sector de aplicación y áreas adyacentes.
- Un plano que represente la ubicación de los cuerpos de agua más cercanos a la zona de riego.
- Balance de nitrógeno: entradas y salidas. Cultivo asociado.
- Balance hídrico: donde se establezcan la tasa de riego o demanda hídrica bruta.

Con respecto al uso del lixiviado tratado en humectación de caminos, deberá presentar la siguiente información:

- No se entregan antecedentes como caudales a disponer, épocas del año, manejo en el sitio.
 - Sistemas de control que eviten escurrimientos superficiales o subsuperficiales.
 - Calidad del efluente que será usado para humectación, incluyendo los principales parámetros críticos.
 - Ubicación exacta en un plano de los sectores donde se desea ejecutar la disposición.
 - Señalar en un plano los sectores sensibles (caminos con altas pendientes, cercanos a cuerpos de agua, etc.)
 - Presentar un plan de prevención de contingencias y emergencias para el programa de aplicación de humectación.
- 1.22 Aclarar si la disposición final de todos los materiales producto de las operaciones de escarpe y limpieza del terreno natural, serán destinados dentro o fuera de la zona del Proyecto. Presentar un detallado plan de manejo al respecto.
- 1.23 Aclarar si el biogás generado, será quemado adecuadamente en equipos generadores de energía eléctrica, o bien, en una antorcha, controlando y disminuyendo los gases efecto invernadero generados en el relleno sanitario. Presentar en detalle mecanismo de manejo del Biogás.
- 1.24 Aclarar la capacidad de tratamiento de biogás de propiedad de BioEnergía Los Pinos Spa., que opera actualmente, aprobado por la RCA N°065/2018, con respecto al biogás que será entregado a esta planta y que corresponde a un total del relleno de 4.932 [m3 /h], según se indica en el EIA.
- 1.25 Aclara qué se realizará con el estanque de acumulación de rechazo instalado al costado de la planta de OI que contempla la solución de OI.
- 1.26 Con respecto al artículo 12 del Reglamento del SEIA, se indica que “El proyecto que se presenta a evaluación ambiental no modifica las RCA ya vigentes para el relleno”, sin embargo, se deberá analizar si le aplica este artículo en base a las observaciones asociadas al sistema de tratamiento, planta de biogás y a la ampliación del relleno sanitario, según corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

- 1.27 Se solicita al titular presentar el seguimiento de la permanencia de la cortina vegetal en el tiempo, considerando indicadores.
- 1.28 El titular deberá presentar un protocolo detallado de la implementación de geosintéticos sobre el relleno sanitario.
- 1.29 Debe detallar la generación anual de residuos sólidos (ton/año) tanto para la etapa de construcción, operación y cierre para cada tipo de residuo declarado.
- 1.30 Para la fase de construcción, operación y cierre debe señalar que considerará extracción de recursos naturales renovables (agua), dado al uso de agua de pozo para abastecimiento.
- 1.31 En la descripción de la fase de cierre, el titular deberá proponer en la acción de “Prevención de futuras emisiones” un monitoreo de variables durante esta fase. Se recomienda el uso a modo de ejemplo, de la siguiente tabla:

Variable	Lugar de Monitoreo	Frecuencia Monitoreo	Normativa Cumplimiento
Biogás. Presión estática Flujo de biogás. Temperatura Concentración de metano (CH4) Dióxido de Carbono (CO2).	Chimenea de quema de biogás y pozos de venteo	Semanal	Método discreto con equipo portátil que considere la medición de presión estática, flujo de biogás, temperatura, concentración de metano y CO2.
Monitoreo aguas subterráneas.	Son 5 pozos, los que se indican en Anexo 3-c, adenda complementaria	Semestral para los 5 pozos propuestos	NCh 409/05 Artículo 47 del D.S. 189/00
n	n	n	n

2. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

A.I. Medio humano

- 2.1 En el capítulo de dimensión de bienestar social básico se solicita incorporar información específica del AIMH, ya que no entrega datos desagregados a las localidades que componen el AIMH, que permitan concluir hasta el momento respecto a posible afectación, de acuerdo a lo contenido en el literal c) del artículo 7 del RSEIA. En base a lo señalado, se recuerda al titular que debe basarse en la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (2020) para la descripción del componente de medio humano y posterior análisis de potenciales alteraciones a sus sistemas de vida.
- 2.2 En el capítulo 3 Definición de Área de Estudio y Área de Influencia del Anexo 3-K se señala que *“No existe una cercanía ni cruce por asentamientos humanos en un radio cercano a los 2.5 kilómetros. De todas maneras, el Proyecto considera la inclusión de la comuna de Penco en su Área de Estudio”*. De acuerdo a lo aseverado por el titular, deberá presentar a través de cartografía y archivo KMZ la ubicación de los asentamientos humanos proximos al proyecto (es decir, en el área de influencia del mismo) respecto a las partes, obras y rutas de acceso al proyecto. Con dicha información deberá determinar o redefinir, según corresponda el área de influencia del componente medio humano.
- 2.3 Se solicita al titular analizar incorporar localidades de la comuna de Concepción en el área de influencia de medio humano, ya que al traslapar el archivo KMZ del Apéndice I Ruido y Vibraciones del EIA y los límites administrativos comunales, se presentan los receptores R4 y FA5 dentro del límite administrativo de la comuna de Concepción, además de Penco que se considera actualmente como área de estudio del EIA. Aclarar y definir el área de estudio, del área de influencia del proyecto.
- 2.4 En base a las observaciones efectuadas en este informe, el titular deberá reevaluar el área de influencia asociada a los impactos que puedan tener un alcance geográfico hacia la comuna de los Concepción.
- 2.5 En relación a la determinación del área de influencia asociada a olores, el titular deberá reevaluar dicha área en el inicio de percepción de olor (1 ou/m3) e inicio de molestia (3 ou/m3), según corresponda en aquellas zonas donde se identificó olor en terreno por parte del SEA y en base a las observaciones planteadas en este informe. Asimismo, deberá indicarla mediante una representación gráfica.
- 2.6 En base a las observaciones planteadas a la componente ruido, el titular deberá reevaluar el área de influencia del proyecto para ambas comunas involucradas según corresponda.
- 2.7 Se solicita una imagen que integre todas las áreas de influencia del proyecto, haciendo distinción entre el área de influencia total del proyecto de los eventuales impactos y el área de influencia que contemple los impactos significativos del proyecto.
- 2.8 Se indica en el Anexo 3-K del EIA que *“De esta manera, es la Unidad Territorial (UTP) N° 3, denominada “Penco Rural”, en donde, según los estudios concurrentes a este EIA, se constituye la unidad principal de influencia del Proyecto, espacialmente hablando, y secundariamente en cuanto al elemento humano por las comunidades que potencialmente podría afectar.”*. De acuerdo a ello, se solicita al titular realizar una delimitación y



justificación clara y precisa del área de influencia de medio humano (AIMH), a través de cartografía georreferenciada y en formato KMZ, ya que hasta el momento sólo se analiza en base a modelaciones realizadas para el componente ruido y olor; debe incorporar también como criterio de delimitación del AIMH las rutas de transporte que se utilizan actualmente y las proyectadas (referida al ByPass Penco-Autopista del Itata).

A.I Suelo

2.9 Respecto de la descripción del área de influencia recurso suelo, se indica que esta carece de información, por lo cual se observa lo siguiente:

- a) Se solicita al titular presentar y analizar un mapa de pendientes con curvas de nivel, además de un mapa de riesgo de erosión, ambos del área de influencia del proyecto, esto debido a que punto 9 del Anexo 3-D del EIA, el titular indica, que los suelos del área de influencia 29,26 ha, son clasificados como clase VII, con pendientes mayores a 8%, incluso llegando a 40%, suelos que, con esta condición, son susceptibles a erosión.
- b) Se solicita presentar los mapas de clasificación de suelos, mapa curvas de nivel y mapa de riesgo de erosión en formato SIG (shp o kml), con la finalidad de contrastar la información con aquella disponible por la autoridad competente.

A.I. Ecosistemas acuáticos

2.10 De acuerdo a lo indicado en el punto “2.4.3 Ecosistemas Acuáticos continentales”, se requiere actualizar su red hidrografía de forma más detallada, lo anterior, por cuanto de la revisión de los antecedentes del EIA se advierte que se realizan varias intervenciones en álveos que no han sido plenamente identificados, por ejemplo, en la cabecera de cuenca la titular proyecta descargas de aguas lluvias provenientes del área de las celdas y modificaciones de cauce, se observan atraviesos, descargas, etc. Por lo tanto, se requiere que se actualice su hidrografía y con ello el área de influencia. La información debe ser presentada en formato KMZ.

2.11 Respecto del aumento de la capacidad de operación de la Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTL) y su continua descarga de aguas tratadas en una quebrada adyacente al área del proyecto, de escorrentía pluvial que confluye aguas abajo con el río Andalién; al respecto se solicita al Titular que, basado en los antecedentes de caracterización base de calidad de aguas y fauna acuática que se han solicitado; se presente los datos de los caudales medios mensuales de este cuerpo de agua; y las características fisicoquímicas del efluente tratado.

2.12 Asimismo, es que se solicita informar cual es la capacidad de dilución de la mencionada quebrada en condición de estiaje y de crecida de sus caudales, definiendo para cada elemento analizado la cobertura espacial que tendría su dilución hasta alcanzar niveles aceptados por D.S. N° 90 de 2001, Tabla 1, así como de aquellos parámetros de calidad de aguas, establecidos para su uso en riego y biota acuática, dispuesto en la NCh 1333 Of 78.

A.I Componente Arqueológico

2.13 Según informa la página N° 70 del capítulo 2 del EIA, el área de influencia definida para el componente arqueológico no incluye el sector donde se implementará el camino de ingreso proyectado; antecedente relevante para definirla, debido a que los movimientos de tierra para la implementación de este y otros caminos tienen el potencial de impactar el patrimonio arqueológico que pueda existir en estos sectores, por lo cual deberá ampliar la caracterización de este componente a los lugares indicados.

A.I. Componente Flora y Fauna

2.14 El titular informa que realizará una relocalización de flora (PAS 146) en un área adyacente, pero fuera del área de influencia inmediata del proyecto. En virtud de lo expuesto, el CMN solicita redefinir el área de influencia del componente arqueológico abarcando la totalidad de obras, acciones y actividades a ejecutar en el marco del proyecto en evaluación.

2.15 Es necesario incorporar al área de influencia a las especies de Queule, Pitao y Naranjillo, debido a la cercanía al desarrollo del proyecto apuntando a la conservación y restauración de dichas especies. La especie Queule es endémica en peligro y declarada Monumento Natural, Pitao es especie endémica en peligro y Naranjillo endémica y vulnerable según RCE y requieren medidas de protección. Por otro lado, es necesario señalar que las medidas de restauración del área que consideran la colecta de semillas y plantación de especies nativas deben ser cercanos a las especies identificadas con la finalidad de propiciar su repoblación y seguimiento.

3. Línea de Base

L.B Flora y Fauna

3.1 La descripción componente fauna silvestre se encuentra presentada de manera incorrecta por lo cual se observa lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

- Las campañas de línea base de fauna silvestre presentadas en el punto 3.3.6 del EIA tienen una antigüedad mayor a 2 años, debido a que este componente posee procesos que son dinámicos en el tiempo, y que se requiere revisar la condición actual de las distintas especies y número de individuos, se solicita realizar 2 campañas de línea base actualizadas, en las épocas de mayor expresión de las especies objetivo.
 - Se solicita indicar el esfuerzo de muestreo de las campañas solicitadas.
 - Además, se observa que, en las campañas de caracterización presentadas, no se menciona la presencia de mamíferos como pudús, zorros, guiñas y micromamíferos como monitos del monte, especies que, de acuerdo a literatura, podrían estar habitando el área caracterizada. Se solicita utilizar metodologías de muestreo orientadas a estas especies.
- 3.2 En relación al punto 3.7, Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación, se debe rectificar lo relativo a la Reserva Nacional Nonguén, debido a su cambio de categoría a Parque Nacional.
- 3.3 Es necesario complementar información respecto a especies endémicas identificadas cercanas a emplazamiento de proyecto, las cuales son clasificadas como especies vulnerables y/o en peligro, tales como Queule, Pitao y Naranjillo, y por ende recursos escasos y representativos. Se sugiere que la información de Queule se complemente considerando aspectos señalados del estudio de prospección de la especie *Gomortega Keule* e identificación del grado de amenaza en las regiones Maule, Ñuble y Biobío del GEF-Ministerio del Medio Ambiente.
- 3.4 En la descripción de componentes flora y vegetación y fauna, mencionar la clase de especies y detallar si estas corresponden a especies endémicas, exóticas o nativas.
- 3.5 Para la Identificación de los Impactos Ambientales es necesario incorporar la fauna tanto terrestre como aérea en la línea de base.

L.B. Geología e Hidrogeología

- 3.6 Revisado el proyecto, no se encontró el estudio geotécnico del suelo de fundación del proyecto con sus parámetros respectivos. Ampliar.
- 3.7 Se solicita las características hidrogeológicas de los suelos de fundación ya que solo se entrega información hidrológica en el Capítulo 3.2.5 “Hidrogeología e Hidrología”.
- 3.8 Se solicita caracterizar la calidad basal de los pozos que se proponen en el EIA “*el monitoreo se realizará en 1 pozo aguas arriba y otro aguas abajo del relleno*”. y presentar cartográficamente la ubicación de estos.
- 3.9 En relación a los antecedentes contenidos en el capítulo 3 del EIA y en especial a los antecedentes contenidos en su anexo 3-C “Informe Cuenca Cosmito” la titular indica que se presenta un estudio Hidrogeológico e Hidrológico; al respecto y como se mencionó anteriormente es necesario que la titular actualice su hidrografía en forma más detallada en base a la información de la cartografía del IGM correspondiente y a información que se recabe en terreno. Así mismo, dicho informe no presenta ni describe componentes relacionados con la hidrogeología del sector (dirección de flujo, nivel freático, etc.). Expuesto lo anterior la titular deberá actualizar la línea de base hidrológica e hidrogeológica al tenor de lo citado anteriormente.
- 3.10 En el capítulo en el punto “3.4.1 Calidad de Aguas”, la titular presenta la caracterización de los parámetros físico-químicos del principal cauce identificado en el área en tres zonas distintas, en donde se destaca que CA-1 se emplaza a 70 metros aguas arriba del área en donde se proyecta la descarga de aguas proveniente de su sistema de tratamientos, sin embargo, de acuerdo lo indicado en el punto “1.7.1.6 Construcción circuito de recolección de aguas lluvia”, la titular proyecta, a lo menos, dos descarga de aguas lluvias en el sector en donde se proyectan las celdas de RSD. Expuesto lo anterior, la titular deberá actualizar su Línea Base, en términos de calidad de aguas debiendo añadir 2 muestreos; 1 aguas abajo de las descargas de aguas lluvias proyectadas y otra aguas arriba de las obras de descargas proyectadas.
- 3.11 En atención a los antecedentes presentados por el Titular, el proyecto requiere ampliar la capacidad de procesamiento de su Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTL), cuyos efluentes tratados serán dispuestos en una quebrada adyacente al área del proyecto, de escorrentía pluvial que confluye aguas abajo con el río Andalién.
- Conforme a lo indicado, en Capítulo 3, Numeral 3.4, el Titular ha presentado datos de caracterización base de la componente calidad de aguas y fauna acuática, con datos muestreados en el mes de octubre de 2020 que sólo permiten conocer la condición hidrológica de estiaje o bajo caudal del área de Influencia de la futura descarga de aguas tratadas. Esta única información, es insuficiente para definir y reconocer la condición base de los ecosistemas acuáticos continentales que se verían influenciados por el desarrollo del proyecto. Esto debido a que dichos antecedentes no permiten reconocer las características base en condición de alto caudal o crecida del cuerpo de agua que sería intervenido. Ante lo descrito, a fin de reconocer apropiadamente cual es la condición base de la quebrada y los ecosistemas acuáticos que serían intervenidos por la descarga de efluentes tratados, es que se debe efectuar las siguientes ampliaciones de información:
- a) Antecedentes de caracterización base limnológica, que involucre muestreo de organismos hidrobiológicos y de calidad de aguas de la quebrada adyacente al área



del proyecto que recibiría los efluentes de la Planta de Tratamiento de Lixiviados, cuyos muestreos en terreno sean ejecutados en un instante representativo al periodo de mayor disponibilidad de precipitaciones y favorezca la crecida de caudales medios mensuales.

- b) Para la ejecución de la caracterización base de tipo limnológica se recomienda usar como referencia la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46).
- c) Antecedentes que permitan reconocer cual es la disponibilidad de los caudales medios mensuales de la quebrada adyacente al área del proyecto que recibiría los efluentes de la Planta de Tratamiento de Lixiviados, con el fin de determinar si este cuerpo de agua presenta alguna variabilidad intranual significativa de sus caudales, que involucren la existencia de periodos de caudales mínimos (estiaje) y caudales máximos (crecidas)
- d) Informar la caracterización fisicoquímica de los efluentes tratados que serán dispuestas en cuerpo de agua receptor, en virtud de sus capacidades máximas de tratamiento proyectadas por etapa.
- e) Se solicita informar el diseño y capacidad operativa de la obra de descarga de los efluentes tratados, indicando con ello si en el presente proyecto efectuará intervenciones sobre el cuerpo receptor.
- f) Con ello, se deberá presentar un plan de manejo para la protección de especies ícticas nativas, en caso de que sean reconocidas estas especies, dentro de los antecedentes de caracterización base limnológica que se han requerido, previa evaluación fundada de la significancia de impactos sobre estos recursos.

L.B. Arqueología

3.12 El Informe Arqueológico de la Línea de Base del EIA señala que en el interior del predio donde se desarrollará el proyecto existe una vertiente estacional, la cual fue bloqueada para la creación de una pequeña laguna, mediante el establecimiento de un talud primero de 3 m de alto (en la primera mitad del siglo XX), y luego de 10 m de alto (a fines de la década de 1980). Posteriormente (no se precisa cuando), se eliminó el talud o muro de contención, y dejó de existir la laguna. La inspección visual arqueológica del sector donde se emplaza este talud identificó “restos culturales consistentes en abundantes fragmentos cerámicos de data prehispánica o históricos tempranos”. El Informe también señala que el origen de los artefactos arqueológicos es incierto, ya que el talud se construyó con sedimentos procedentes de otro sector cercano no determinado, acarreado usando maquinaria hasta su emplazamiento actual.

Por otro lado, el análisis de antecedentes bibliográficos dio cuenta de la existencia de abundantes sitios arqueológicos, tanto históricos como prehistóricos, en la zona.

En virtud de lo expuesto, el CMN solicita complementar los antecedentes de la línea de base del proyecto, subsanando las siguientes observaciones:

- a) Se solicita al titular intentar esclarecer la proveniencia de los sedimentos empleados para la conformación del talud, para determinar el emplazamiento primario del sitio arqueológico que ha sido disturbado.
- b) Complementar la Línea de Base Arqueológica, incorporando un listado de los sitios arqueológicos cercanos al proyecto, detallando distancia respecto del proyecto en evaluación, y una somera descripción de cada uno de ellos.
- c) Remitir un archivo en formato KMZ con los tracks de la inspección arqueológica. La Figura 3-137 no es suficiente, y no permite un análisis detallado de las actividades realizadas en terreno.
- d) La Figura 3-137 de la Línea de Base arqueológica permite observar que porciones significativas del área de influencia del proyecto no fueron inspeccionadas. Además, el arqueólogo señala que *“debido a que la mayor parte del área de emplazamiento del proyecto se encuentra entre cerros cubiertos de frondosa vegetación, se utilizaron los caminos de acceso y las sendas de vigilancia del personal de guarda bosques”*, lo que da a entender que existieron significativas deficiencias de accesibilidad y de visibilidad durante la prospección. Por lo anterior, y dada la existencia de material arqueológico en superficie dentro del área de influencia directa del proyecto en evaluación, el CMN solicita que se realice una nueva inspección visual de la totalidad de la superficie del proyecto, una vez sea removida la vegetación existente en el predio, durante la presente evaluación ambiental. Esta nueva inspección deberá incluir el sector donde se implementará el camino de ingreso proyectado.

3.13 El titular informa que realizará una relocalización de flora y fauna en otro predio. Los antecedentes del PAS 146 informan que esto se realizará en un área adyacente, pero fuera del área de influencia inmediata del proyecto. Ya que no se define un polígono para la realización de esta actividad, la evaluación del EIA no permitió determinar si la inspección visual abarcó o no las áreas destinadas a la relocalización de flora y fauna comprometida por el proyecto. Las actividades de reforestación constituyen un agente



importante de intervención a monumentos arqueológicos, por lo cual es fundamental que se efectúe la adecuada evaluación arqueológica en dichas áreas.

- 3.14** En virtud de lo anterior, el CMN solicita realizar una inspección visual a todos los terrenos donde se realizarán actividades de reforestación, durante la presente evaluación ambiental. La inspección visual deberá ser efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 20 metros, por las condiciones de visibilidad existentes.
- 3.15** Debido al hallazgo de material arqueológico dentro del área de influencia del proyecto, y dados los antecedentes que dan cuenta de la existencia de abundantes sitios arqueológicos, tanto históricos como prehistóricos, en la zona, el Consejo de Monumentos Nacionales solicita al titular realizar durante la presente evaluación ambiental una caracterización de los depósitos subsuperficiales del sector donde se halló material arqueológico (tanto en el talud mismo como en sus alrededores), a fin de corroborar si el material cultural efectivamente es alóctono, o si existiese una continuidad a nivel subsuperficial en este sitio arqueológico, la cual se deberá ejecutar de la siguiente forma:
- a) Se deberá implementar una grilla de pozos de sondeo en toda el área del hallazgo, la cual se deberá distribuir de manera equidistante, con unidades distanciadas a 10 metros entre sí, con el fin de establecer el perímetro real del sitio y características de depositacionales del mismo. La grilla deberá extenderse hasta definir la delimitación efectiva del sitio, debiendo contar con un mínimo de dos pozos estériles consecutivos en cada dirección, para ser agotada.
 - b) Dentro de las unidades de excavación a proyectar, se deberá implementar un mínimo de un (1) pozos de control por cada cinco (5) unidades proyectadas, los que deberán alcanzarán el estrato geológico culturalmente estéril. Las unidades deberán ser distribuidas en distintos sectores del sitio, siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito presente y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizar estratigráficamente el sitio hasta los niveles geológicos del mismo, de esta forma descartar la existencia de ocupaciones más antiguas en el sitio.
 - c) La excavación de totalidad de unidades a realizar deberán estrato geológico culturalmente estéril del sitio, con un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, siempre teniendo en cuenta que se conoce el estrato culturalmente estéril del sitio (a través de los pozos de control). Lo anterior, a fin de que la realización de los sondeos arqueológicos permita delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su composición estratigráfica.
 - d) A la vez, si durante la nueva inspección visual solicitada mediante este ICSARA se identifica material arqueológico en otros sectores, estos también deberán ser sometidos a caracterización subsuperficial mediante pozos de sondeo.
 - e) Con el fin de implementar esta caracterización, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo. De acuerdo a los resultados obtenidos en la excavación de estos pozos, el CMN evaluará las medidas más apropiadas para proteger el sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.
 - f) Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la realización de los pozos de sondeo, solicitamos proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser sometidos a un análisis especializado y entregados a la institución depositaria correspondiente cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje que la institución que finalmente se designe disponga.

L.B. Medio Humano

- 3.16** En términos metodológicos, el titular señala en Anexo 3-K Línea base medio humano que realizó entrevistas semiestructuradas a vecinos, líderes comunales, dirigentes y habitantes de Penco, ante lo cual se solicita la siguiente información, que no es aportada en la presentación del EIA:
- Pautas de entrevistas efectuadas.
 - Catastro de personas entrevistadas, indicando principalmente organización a la que pertenece (si corresponde) y sector que habita.
 - Especificar modalidad (presencial, virtual, telefónica, etc.) y fechas de las entrevistas efectuadas.
 - Medios de verificación, según corresponda.
- Esta información es esencial para corroborar la veracidad de la información utilizada para el análisis de afectación realizado por el titular en materia de medio humano.
- 3.17** Para medio humano, el titular señala que metodológicamente utilizó: “i. Entrevistas semiestructuradas a vecinos, líderes comunales, dirigentes y habitantes de Penco”. Esta técnica cualitativa permite recolectar información sobre la percepción y opinión de los entrevistados, abarcando diferentes aspectos de las cinco dimensiones propias de una Línea de base medio humano y que resulta, al menos complejo, rescatar de los grupos humanos no



abordados con información de segundas fuentes. ii. Recopilación y análisis de información de segunda fuente (...). iii. Observación directa: visión en terreno de los elementos e interacciones que permiten corroborar y ahondar en los datos recabados mediante la búsqueda y sistematización de información de segunda fuente. Este proceso fue desarrollado entre junio de 2019 y Enero de 2020. iv. Elaboración de Cartografía: (...) ubicar en el espacio y georreferenciar la información obtenida de todos los ejercicios anteriores.” (pág.10 Anexo 3LBMH).

- a) Sin embargo, de la revisión del expediente ambiental, no fue posible encontrar información que valide la información primaria levantada en relación a la población indígena, en efecto no se encontró, copia de la pauta de entrevistas aplicada, a efecto de verificar que se haya consignado preguntas sobre GHPPI. Tampoco se indica la muestra a la que se le aplicó la pauta de entrevista, u otros antecedentes necesarios para validar la información presentada, por lo cual se solicita al Titular, presentar los antecedentes anteriormente señalados.
 - b) Se indica en Anexo 3-K sobre la recopilación de información secundaria que se anexa “Listados de Documentación y Bases de Datos Revisadas”, lo cual no se presentó en la documentación. Deberá incorporar el anexo referido en Adenda con tal de verificar la información que sustenta los análisis efectuados por el titular en materia de medio humano.
- 3.18** En el punto 3.9.5.2.4 Análisis de flujo vehicular del cap. 3 se indica: “*La estimación de los flujos en el área de estudio se realiza por medio de estimaciones continúa ejecutadas para caracterizar un día laboral y un día de fin de semana, considerando el jueves 12 y sábado 14 de septiembre de 2019*”. Al respecto señalar que el colegio The Wessex School se encontraba de vacaciones entre los días 09 de septiembre al viernes 20 de septiembre, ambas fechas incluidas, lo que afecta directamente las mediciones de los flujos vehiculares de la intersección de la ruta 150- Los Naranjos, en horario de entrada y salida del colegio; y con ello, los grados de saturación de la intersección y de los tramos de la Ruta 150 por este ingreso y egreso masivo de vehículos. Por lo tanto, el titular deberá presentar una nueva modelación en base a un escenario más realista, considerando estadística de flujos pre-pandemia, o cuando el colegio comience el ingreso de estudiantes. Además, lo anterior deberá tenerse en consideración para el diseño de los trazados de los caminos usuarios del proyecto. Ampliar.
- 3.19** En el mismo punto 3.1 Acceso y salida del proyecto del Anexo 3-N Estudio Vial incluir los trazados o rutas que deben efectuar los camiones para ingresar y salir del proyecto hacia y desde sus diferentes orígenes y destinos, indicando visiblemente los puntos de retorno, dado que los esquemas presentados (Fig. N° 3-1 y 3-2) no describen claramente los trazados que deben seguir. Así también para las figuras 3-3 y 3-4 donde se señala en ambas figuras para la ruta 152 el ingreso para vehículos provenientes desde el poniente, pero no se indica que ocurre con las salidas, por lo que se solicita complementarlas en formato que se visualice.

L.B Aire

- 3.20** Sobre emisiones de MP, debe incorporar al inventario de emisiones y considerar las generadas por fuente areal por erosión eólica, dado al almacenamiento de tierra por construcción de celdas.
- 3.21** Además, debe incorporar las generadas por uso de equipos de respaldo autónomos (diesel) que declara. También incorporar material particulado de origen secundario dado a procesos de combustión.
- 3.22** Además, debe incorporar a dicha estimación, por muy mínima que sean, las emisiones generadas en la fase de cierre.
- 3.23** Debe incorporar también los viajes de camiones (origen y destino a relleno sanitario) que generarán emisiones.
- 3.24** Se debe incorporar al estudio de vibraciones, aquellas generadas por uso de equipos de respaldo autónomos (diesel).

A.I. Componente Indígena

- 3.25** Considerando que la caracterización realizada por el titular respecto de la asociación indígena “Koñintu Lafken Mapu Penco”, para descartar una afectación sobre esta organización, así como a la actividad de recolección de “esterilla”, la cual se hizo en base a “datos registrados en terreno” y “corroborado por habitantes de los alrededores”; es que se solicita al titular:
 - 3.25.1 informar si para realizar esta caracterización de la organización, se contactó directamente con su directiva, levantando así, información primaria, que valide la no afectación de desde GHPPI, pues no se tienen clara la fuente de información en relación a esta Asociación.
 - 3.25.2 En razón de ello, se requiere que la caracterización de la Asociación indígena se haga en base a información que proporcionen sus propios representantes o que se justifique adecuadamente la ausencia de ésta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

- 3.25.3 Así también, se requiere que se señale con apoyo cartográfico, la totalidad de usos territoriales que pueda tener la mencionada asociación, indicando su distancia del proyecto y del área de influencia,
- 3.25.4 Informar si la asociación indígena se encontraría inserta dentro de la pluma odorante, efecto de ruido, u otro impacto que pudiera generar susceptibilidad de afectación en sus actividades.
- 3.25.5 Se deberá considerar especialmente las actividades de recolección que el titular menciona que se realizan en el área de influencia a efecto de determinar si miembros de GHPI realizan alguna de estas actividades.
- 3.26 En esta misma materia de medio humano indígena, se indica que *“Al mostrar la localización del proyecto y explicar sus acciones no ve implicaciones y afectaciones directas sobre las acciones de su asociación, ni en el acceso a los recursos ni rituales que ellos realizan.”*, haciendo alusión a la Agrupación Cultural Lawen Mawida de Penco. Al respecto se solicitan los medios de verificación correspondientes a las entrevistas efectuadas a representantes y miembros de la Agrupación Cultural. Esta información es esencial para corroborar la veracidad de la información utilizada para el análisis de afectación realizado por el titular en materia de medio humano indígena.
- 3.27 En relación a las entrevistas semiestructuradas realizadas a vecinos, líderes comunales, dirigentes y habitantes de la comuna, se menciona a la agrupación indígena Koñintu Lafken Mapu como participante activo, y se declara que el proyecto no interrumpe a ninguna acción de la agrupación, no obstante, no se observa en los informes entregados el registro, acta o material que de cuenta de las entrevistas realizadas tanto para Koñintu Lafken Mapu como el resto de la comunidad. Por esto, se solicita por parte del municipio que se adjunten las actas y evidencias de estas consultas que se mencionan y de cual fueron los pronunciamientos en ellas.

4. Normativa Ambiental Aplicable

4.1 D.S. N° 38/2011 del MMA.

- 4.1.1 En Anexo 3-4 Anexos de Ruido, no corresponden las coordenadas UTM de las tablas con las ubicaciones de puntos receptores del KMZ. Rectificar.
- 4.1.2 Los receptores evaluados registran valores que están casi al límite de la norma (ruido de fondo) y que se llevaron a cabo las predicciones de los niveles de ruido mediante el procedimiento técnico descrito en la norma técnica ISO 9613. Por lo anterior, se solicita que el titular proponga un monitoreo de ruido en fase de construcción y posterior operación como verificador del cumplimiento normativo y proponer en caso se requieran medidas de control de ruido, considerando que en la actualidad se perciben ruidos desde el relleno hacia la comunidad aledaña de la comuna de Concepción. El programa de monitoreo deberá ser presentado en base a lo establecido en la normativa.
- 4.1.3 Sobre las emisiones de ruido debe incorporar también construcción de celda 3 y 4 o justificar por qué no se consideró en la modelación.
- 4.1.4 Además, debe incorporar al estudio de emisiones de ruido las generadas por uso de equipos de respaldo autónomos (diesel) que declara.
- 4.1.5 Respecto a las formas de Abatimiento y Control de ruido en fase de construcción y operación, se solicita aclarar y definir cuáles son los lugares apantallados que declara y presentar aquello en formato KMZ con sus respectivas coordenadas.

4.2 D.S. N° 189/2005 del MINSAL. APRUEBA REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y DE SEGURIDAD BÁSICAS EN LOS RELLENOS SANITARIOS

Sin perjuicio de las observaciones emanadas en este capítulo para cada uno de los artículos mencionados del Reglamento, el titular deberá presentar un anexo con el detalle del cumplimiento normativo asociado a los artículos 6° al 55° de este decreto, considerando el formato existente que incluye forma de cumplimiento, indicadores, control y seguimiento.

- 4.2.1 El Titular deberá acreditar el cumplimiento de lo establecido en el **Art. 55** de esta norma.
- En el punto 1.9.1.1.7 *Monitoreo y mantenimiento del plan de cierre*, el titular indica que el plan de cierre se mantendrá por un periodo de 7 años, sin embargo, el D.S. N° 189/2005 establece en su artículo 55° que "el plan de cierre deberá mantenerse por un periodo de al menos 20 años". Por lo tanto, el Titular deberá aclarar o rectificar lo anterior y presentar los antecedentes que correspondan para todo el periodo que corresponde ejecutar el plan de cierre.
 - Plan de cierre: se solicita al titular entregar una carga gantt que indique cada uno de las acciones de seguimiento y monitoreo establecidos en dicho plan considerando



incluir la periodicidad en que se realizarán los controles de mantención y monitoreo, los cuales deben ser entregados a la Autoridad Sanitaria de acuerdo con lo establecido en el presente artículo de este reglamento.

- 4.2.2 El titular deberá presentar los antecedentes técnicos que permitan acreditar el cumplimiento normativo, especificado del D.S. N° 189/2005, **art. 11° y 20° letra a)**, Lo anterior en razón de que en el proyecto no informa, según los antecedentes entregados por el titular, la presencia de agua subterránea en las calicatas 7 y 8, información que, si se encuentra en la caracterización geomecánica, en donde además se recomienda analizar la situación del nivel freático si corresponde a filtración de agua lluvia o si bien corresponde a un nivel freático. En ambas calicatas se describe la presencia de agua a los 2,7m y a 2,5m de profundidad respectivamente. En este contexto, se solicita al titular ampliar información respecto a la presencia de agua a profundidad menor a 3 metros, y acreditar que habrá una capa de suelo con un coeficiente de conductividad hidráulica equivalente no superior a 10-5 cm/s. Ampliar la información, según corresponda.
- 4.2.3 En la descripción del proyecto, titular informa que realizará un desvío de un cauce de agua puesto que en el sector se proyectan las celdas de disposición. Al contrastar dicha información con imágenes históricas de Google Earth, se aprecia un espejo de agua que permanece en el lugar desde agosto 2012 hasta agosto 2018, el cual cubre un área de 3,60 hectáreas y se encuentra ubicado justo en el sector donde se emplazarán las celdas del Relleno Sanitario. Si dicho hallazgo se cruza con la observación anterior, podríamos estar frente a un afloramiento del nivel freático o una simple acumulación de aguas lluvias. En cualquiera de los casos, se hace necesario descartar esta presencia permanente de agua tanto para la construcción como la operación futura del relleno. Por lo anterior, se solicita ampliar información respecto al nivel freático específicamente en el sector donde se encontrarán las celdas. Para ello el titular deberá realizar nuevas calicatas en el sector a una profundidad tal que, incluido los movimientos de tierra, se dé cumplimiento al **art. 20 letra a)** del D.S.N° 189/2005, esto es que “la distancia máxima desde el fondo hasta el nivel freático más alto no deberá ser inferior a 3 metros”. A su vez, dichas calicatas deberán ser realizadas en una fecha que corresponda al peor escenario respecto a la acumulación de agua en el sector.
- 4.2.4 El titular deberá acreditar el cumplimiento del **Art. 9°** del D.S. N° 189/2005, el cual exige que se debe asegurar una zona de protección de 300 metros al interior del sitio, distancia que se mide como proyección horizontal a partir del menor perímetro del área que comprenda celdas de disposición e instalaciones anexas capaces de generar olores como plantas de tratamiento, lagunas de disposición de líquidos lixiviados, entre otros. Al respecto se solicita al titular indicar cómo dará cumplimiento a dichas exigencias, considerando que, de acuerdo a la descripción del proyecto, las celdas de disposición al límite del predio poseen una distancia menor a 150 metros y desde la piscina de lixiviados al límite, la distancia es menos de 100 metros.
- 4.2.5 Con respecto a la acreditación del **Art. 53° letra d)**, se solicita al titular aclarar cuál será el uso futuro del relleno sanitario, una vez terminada su operación y cierre, puesto que lo indicado por el titular es vago y no cumple con lo indicado en el art. 53° letra d).
- 4.2.6 Con respecto a la acreditación del **Art. 56** del D.S. N° 189/2005, el titular deberá efectuar un análisis de estabilidad del relleno de sus lodos generados y dispuestos en el relleno sanitario de acuerdo a las exigencias normativas y previa aprobación de la Autoridad Sanitaria competente.
- 4.2.7 Con respecto a las piscinas, el titular deberá señalar la forma de cumplimiento a lo establecido en el **Art. 22** del D.S. N° 189/2005 en lo relativo a la conductividad hidráulica y espesor.
- 4.2.8 En relación al material de cobertura, el proyecto indica que de la excavación de las zanjas se obtendrá el material de cobertura requerido. En este sentido, no se acredita que el material a utilizar proveniente de las excavaciones de las zanjas, cumpla con las características del material de cobertura señalada en el **artículo 38** del D.S. N° 189/05 del MINSAL.
- 4.2.9 Asimismo, deberá demostrar que el sitio cuenta con suficiente material de cobertura a lo largo de la vida útil del proyecto (**Artículo 12** D.S. N° 189/05 MINSAL).
- 4.2.10 Se debe incluir diseño del área de disposición final, incluyendo los correspondientes planos de planta, corte y detalles, según **artículo 13** D.S. N° 189/05 MINSAL. En este contexto, precisar la altura de las celdas del relleno sanitario.

4.3 D.S. N° 144/1961 MINSAL.

El proyecto en la etapa de construcción y operación deberá llevar un registro auditable para evitar el levantamiento de polvo o material particulado, generados en el tránsito de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

camiones por caminos no pavimentados y en la tierra o barro que se adhiere a los neumáticos de los vehículos que salen de las obras hacia vías públicas., y sobre todo en aquellas rutas, como el nuevo acceso, que haya presencia de comunidades. Al respecto:

- 4.3.1 Deberá señalar si utilizará algún agente supresor de polvo, en virtud de los escasos de agua en la región o en su defecto deberá indicar la procedencia del agua para este uso y un programa de aplicación.
- 4.3.2 Deberá señalar la frecuencia de esta acción en la fase de construcción y operación del proyecto, según corresponda.
- 4.3.3 Deberá proponer indicadores de cumplimiento auditables, tales como los que se indican a continuación, u otros que estime del caso:
 - Registro del contrato con el subcontratista a cargo de la humectación
 - Registro de la compra de agua para humectación vial
 - Registro diario de la actividad de humectación (planilla)
 - Registro fotográfico de la actividad de humectación del camión aljibe u otro sistema.
- 4.3.4 Los antecedentes deberán estar disponibles para la fiscalización en el sector de faenas o en el área administrativa según corresponda.
- 4.3.5 Respecto a los riesgos para la salud de la población señaladas en capítulo 6, en materia de olores, hace referencia a normativa colombiana y a normativa alemana (paneles de campo) VDI 3940. Dado lo anterior, es necesario complementar este análisis presentando para ello un Plan de Gestión de Olores de acuerdo a los lineamientos del Instructivo del MMA atendiendo a que la fuente de olor es característica de este tipo de proyectos y son emisiones fugitivas que dependen de muchos factores tales como la predominancia de vientos y la concentración. El Plan de Gestión de Olores se solicita con la finalidad de acreditar cumplimiento normativo y complementar, formalizar y describir las acciones que la instalación implementará para asegurar la prevención, reducción y/o control de las emisiones de olor en el marco del SEIA de acuerdo al Instructivo-para-Elaborar-un-Plan-de-Gestión-de-Olores.pdf (mma.gob.cl) así como también considerando la guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA del año 2017. Adicionalmente, se requiere aclarar si la evaluación presentada considera la sinergia de impacto de olor del proyecto de CEMARC en operación y otros en evaluación y/o cercanos con RCA vigente.
- 4.3.6 Aclarar si se considerarán medidas adicionales para control de olores dado la disposición de lodos en relleno sanitario.

- 4.4 D. S. N° 594/99 MINSAL.
Se informa al titular, que los art. 16, 17, 18, 19, 20, 24 y 26 del presente reglamento corresponden a materias ambientales, por lo que deberá indicar claramente respecto al cumplimiento de dichos artículos. Cualquier otro artículo o materia diferente a residuos y disposición de ellos no corresponden a normativa ambiental aplicable, sino a normativa sectorial. Rectificar y ampliar según corresponda.
- 4.5 D.F.L 1/1989 del MINSAL.
No corresponde a Normativa Ambiental Aplicable, pues no contiene materias ambientales. Rectificar.
- 4.6 D.S. N° 148/03, MINSAL.
El titular deberá informar cómo dará cumplimiento a esta norma, puesto que no entrega los antecedentes respecto al manejo de los residuos peligrosos.
- 4.7 D.F.L 725/1967,
Los temas de residuos deberá abordarlos a través de los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26 del D.S. N° 594/1999.
- 4.8 D.S. MOP N°609/98
Se deberán presentar los balances de masa del proceso de tratamiento del permeado, que permita acreditar el cumplimiento de la norma D.S. MOP N°609/98. Para ello se deberán considerar todos los parámetros de la tabla N°4 de dicha normativa.
- 4.9 Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA).
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 probabilidad de impacto que



pudiese generar la descarga continua de los efluentes tratados de la Planta de Tratamiento de Lixiviados sobre las calidad fisicoquímica y organismos hidrobiológicos que pudiesen existir en el cuerpo de agua receptor. Todo lo anterior, adicionalmente considerando que la caracterización base de los ecosistemas acuáticos continentales influenciados por el proyecto, aún no son debidamente identificados y caracterizados por el Titular.

4.10 D. Ex. 878/2011. Establece Veda extractiva para especies Ícticas Nativas en todo el Territorio Nacional.

4.10.1 El proponente deberá 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 D. Ex. 878/2011. Esto en atención a la probabilidad de existencia de fauna íctica protegida por esta normativa, en el cuerpo receptor, que pudiese ser afectada por la descarga continua de los efluentes tratados de la Planta de Tratamiento de Lixiviados. Con lo anterior, se aclara que la presente normativa, representa un esfuerzo de alcance sectorial para velar por la protección de especies ícticas nativas, destinado a evitar mortalidades no deseadas de dichas especies, producto del desarrollo de actividades humanas.

4.10.2 Adicionalmente, conforme a las disposiciones del artículo 3° del citado D. Ex. (MINECOM) N° 878/2011, 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.

4.11 D.S. N° 18/93. Aprueba Reglamento del inciso 5° del Art. 54° del DS 294. Mod., por Ley N° 19.171.

Por tratarse de una empresa generadora de carga, debido a que en la operación del proyecto se generan movimientos de carga superiores a 60.000 ton/año. En conformidad a lo establecido en el D.S. 18/93, este proyecto debe contar con una romana o báscula calibrada y certificada por una empresa especializada y visada por parte de la Dirección Nacional de Vialidad. Por lo tanto, se solicita presentar dicha calibración y visación de Vialidad.

4.12 D.S. N° 158/80 del MOP.

Se solicita al titular, incluir en una actualización del capítulo “Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”; el D.S. N° 158/80 del MOP, que fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos, establece pesos por eje, rodado y toneladas. Lo anterior, incluyendo a lo menos: parte, obra o acción a la que aplica, forma de cumplimiento, indicador que acredita cumplimiento y forma de control y seguimiento.

4.13 Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

4.13.1 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 Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

4.13.2 El CMN acoge la implementación de monitoreo arqueológico permanente, propuesto por el titular en la página N° 87 del Capítulo 5, y la página N° 42 del Capítulo 12 del EIA. No obstante, se deberán seguir las siguientes indicaciones:

- El monitoreo será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.



- Se deberán realizar charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores 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 y deberán 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.

- Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.
- j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, en distintos formatos y para público en general; puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

a. Componente paleontológico:

En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta 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 profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de



su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.

3. 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. Notificar inmediatamente 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 al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del 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 del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

4.14 Decreto N°13/1995 y D.S N°129/1971.

El titular deberá analizar la aplicabilidad de esta normativa y presentar los antecedentes que correspondan para acreditar su cumplimiento. Lo anterior ya que según Decreto N°13/1995 se declara Monumento Natural las especies Forestales Queule, Pitao, Belloto del sur, Belloto del Norte y Ruil, además por D.S N°129/1971 se prohíbe la corta, arranque, transporte, tenencia y comercio de copihues, modificado por el D.L N°121/1985. Al respecto, de los 17 ejemplares de la especie en comento, encontrada en la zona norte del área de estudio, se solicita detallar las acciones que se tendrían de cuidado, protección y/o preservación de estas.

4.15 DS1/2013 Reglamento del RETC

Deberá dar cumplimiento a lo establecido en el DS1/2013 Reglamento del RETC del Ministerio del Medio Ambiente y declarar en los sistemas sectoriales según le aplique.

4.16 Ley 20920.

Deberá reportar en el RETC los productos prioritarios que importe para uso profesional en el caso de que se identifiquen y solo en el caso de aplicarle el régimen REP, deberá dar cumplimiento a los decretos que establezcan metas de recolección y valorización de productos prioritarios vigentes.

4.17 D.S. 6 /2018 Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.

- 4.17.1 De acuerdo a lo datos presentados, es necesario señalar que, deberá compensar emisiones a través de un plan de compensación de emisiones en consideración de la información presentada, esto tanto para la etapa de operación como construcción.
- 4.17.2 Al respecto el titular deberá presentar detalladamente las cantidades de emisiones anuales que deberá compensar. Así durante esta evaluación ambiental, debe incluir un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) preliminar dentro del informe de Estimación de Emisiones. Los contenidos mínimos de este PCE preliminar se muestran a continuación:
 - a. Resumen de las emisiones a compensar.
 - b. Presentación de al menos una alternativa de compensación.
 - c. Cronograma que considere los periodos de evaluación e implementación del PCE preliminar.
- 4.17.3 Finalmente, señalar que los proyectos evaluados en el SEIA que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE por parte de la SEREMI de Medio Ambiente.

4.18 Según la Ordenanza Municipal de Medio Ambiente N°02/2017 de la Comuna de Penco de fecha 27 de noviembre de 2017, Título IV, Capítulos I, II y III, de la protección de componentes ambientales de la comuna. Se solicita detallar las consideraciones generales del proyecto a efectos de dar cumplimiento a la misma e incluir forma de cumplimiento e indicadores.



5. Permisos Ambientales Sectoriales

5.1 **PAS Artículo 119° del D.S.40/2012 del MMA.**

- 5.1.1 Conforme a los antecedentes tenidos a la vista en el EIA, el Titular no ha presentado los antecedentes que permitan acreditar el requisito de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contenido en Artículo 119° del D.S. (MMA) N° 40 de 2012, PAS 119, señalando además que dicho PAS no aplica al presente proyecto. Sin embargo, frente a los requerimientos sectoriales plasmados en el presente informe técnico, la Subsecretaría de Pesca debe informar que con sustento en los antecedentes de caracterización base limnológica que se han requeridos presentar sobre el ecosistema acuático del cuerpo receptor de los efluentes tratados de la Planta de Tratamiento de Lixiviados, es que se informa que el proponente deberá presentar los antecedentes del PAS 119, en caso de evidenciarse la presencia de organismos hidrobiológicos protegidos en estos ecosistemas acuáticos continentales, con el objetivo de establecer condiciones de monitoreo ambiental que permitan evidenciar que las actividades del proyecto, no hayan generado efectos adversos sobre esta variable ambiental hidrobiológica. Considerando para ello, un periodo de monitoreo que de cobertura al desarrollo de las distintas etapas de ejecución del presente proyecto.
- 5.1.2 Para la ejecución del PAS-119, se recomienda la observancia de la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N.º 2016-46).

5.2 **PAS Artículo 132° del D.S.40/2012 del MMA**

- 5.2.1 Dada la evidencia de material arqueológico en el área del proyecto, una vez subsanadas las observaciones del presente documento se podrá dar conformidad al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Se deberá remitir, durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/la directora/a de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales arqueológicos excavados.
- 5.2.2 Para la presentación de los antecedentes del PAS 132 se recomienda la observancia de la GUIA “2018: Artículo 132 - Guía trámite del PAS Reglamento del SEIA Para Hacer Excavaciones De Tipo Arqueológico, Antropológico y Paleontológico”.

5.3 **PAS Artículo 138° del D.S.40/2012 del MMA, tratamiento de aguas servidas.**

- 5.3.1 De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, se tienen las siguientes observaciones: Dado que en las calicatas 7 y 8 se encontró agua a 2,5 y 2,7 metros, se indica al titular que, al momento de construir el sistema de tratamiento de aguas servidas, deberá robustecer el área de emplazamiento de la fosa de manera que impida el contacto de la fosa con el agua subterránea. Ampliar y justificar técnicamente la propuesta.

5.4 **PAS Artículo 139° del D.S.40/2012 del MMA, tratamiento de residuos industriales.**

- 5.4.1 De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, se tiene la siguiente observación: El Titular deberá presentar las medidas del plan de emergencia, asociado al PAS, en donde se describan las acciones que puedan afectar a los receptores en caso de derrames u olores, aquellas que permitan controlar la emergencia y los medios de comunicación efectiva con los organismos sectoriales.

5.5 **PAS Artículo 140° del D.S.40/2012 del MMA, para plantas de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase.**

- 5.5.1 Titular indica que utilizará tambores metálicos para el almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios y/o residuos industriales no peligrosos. Se indica al titular que dichos tambores no podrán corresponder a envases que contuvieron previamente sustancias peligrosas o hidrocarburos, es decir, envases que sean residuos peligrosos. Se recuerda además que realizar cualquier tipo de intervención a esos envases, corresponde a tratamiento de residuos peligrosos y debe ser autorizado sanitaria y ambientalmente. Aclarar y ampliar la información según corresponda.
- 5.5.2 Titular deberá mantener registro de todos los residuos que sean reutilizados, entregados a trabajadores o contratistas y aquellos que sean enviados a sitios autorizados.

5.6 **PAS Artículo 141° del D.S.40/2012 del MMA, permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario.**



Respecto a los antecedentes entregados por el titular, se tienen las siguientes observaciones:

- 5.6.1 En base a la falta de información solicitada a los artículos art. 11° y 20° letra a), art. 9° y 53° letra d), todos del DS N°189/2005 del MINSAL queda pendiente el pronunciamiento de la SEREMI de Salud en atención a las respuestas que se deben presentar y que tienen relación con los requisitos:
 - a) Descripción del sitio y la última la letra e) Plan de Cierre, del referido PAS.
 - 5.6.2 No se especifica en relación al monitoreo de biogás generado, así como indicar las medidas que se adoptarán en los casos que los resultados de los monitoreos revelen aumentos de las concentraciones de los parámetros muestreados. En dicho plan de monitoreo, se debe incluir la identificación de los puntos y la frecuencia de monitoreo en consideración a las condiciones climáticas, condiciones físicas de la instalación, geología, ubicación de edificios y estructuras en general; y vías posibles de migración.
- 5.7 **PAS Artículo 149° del D.S.40/2012 del MMA, sobre corta de plantaciones**
- 5.7.1 No se presenta a consideración el respectivo PAS 149 "Permiso para la corta de plantaciones ubicados en terrenos de aptitud preferentemente forestal", incluyendo sólo la presentación de la solicitud de Plan de Manejo de Corta y Reforestación para ejecutar Obras Civiles D.L. 701, claramente insuficiente en términos de contenidos, que tienen que ser vinculantes, y cartográficos, debiendo ajustarse a los requerimientos que señala la Guía de Evaluación Ambiental "Criterios para la participación de CONAF en el SEIA", año 2020, que se ubica en www.conaf.cl.
 - 5.7.2 Para la presentación de los antecedentes del PAS 149 se recomienda la observancia de la GUIA: "2014: Artículo 149 - Guía trámite del PAS para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal"
- 5.8 **PAS Artículo 146° del D.S.40/2012 del MMA, sobre el permiso de caza y captura de ejemplares de animales de especies protegidas**
- 5.8.1 Debe reevaluar la aplicación del PAS 146, una vez realizadas las campañas de línea base actualizadas solicitadas en la descripción del proyecto. Sin embargo, habiendo revisado los antecedentes presentados, se observa que en la Anexo 10-F, el titular no consideró en el plan de captura y relocalización, las especies de micromamíferos que detectó en las campañas realizadas, situación que debe ser corregida en el caso de presentar un nuevo PAS 146.
 - 5.8.2 Además, se aclara que, debe definir el número de individuos a relocalizar durante el actual proceso de evaluación ambiental, esto en base a los resultados que pueda obtener desde línea base.
- 5.9 **PAS Artículo 160° del D.S.40/2012 del MMA, para subdividir y urbanizar terrenos rurales**
- El proyecto no cumple con los requisitos técnicos para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 160, que corresponden a los señalados en el literal b1 del artículo 160 del DS 40/2012, de competencia del SAG, referido a:
- 5.9.1 Se solicita indicar el detalle de construcciones afectas al PAS 160 y sus superficies, esto debido a esta información se presentó en un plano de la página 9 del Anexo 10-I del EIA, imagen que está a baja resolución, por lo cual no se distinguen los valores de superficie.
 - 5.9.2 Se recomienda la observancia de la GUIA: "2019: Artículo 160 - Guía Trámite PAS Artículo 160 Reglamento del SEIA".
- 5.10 **PAS Artículo 156° del D.S.40/2012 del MMA, para efectuar modificaciones de cauce.**
- 5.10.1 De acuerdo a lo expuesto en el punto "1.6.2.10 Punto de Descarga y Tubería Asociada", la titular establece que realizará una obra de descarga en un cauce natural en coordenadas Norte, 5.929.467 y Este: 680.637, WGS 84, Huso 19. Al respecto, primeramente, se debe precisar que su coordenada esta descrita en el Huso 18, no en Huso 19, se solicita corregir. Por otra parte, respecto a la misma obra se le solicita presentar los antecedentes técnicos y formales requeridos en el PAS 156 de competencias de la DGA.
 - 5.10.2 Además, de acuerdo a la información contenida en la cartografía del Instituto Geográfico Militar "Hualqui F-106", se aprecia que el trazado de la cañería de la obra de descarga al cauce natural atraviesa por otro álveo, en razón de lo anterior, se le solicita a la titular que evalúe presentar el PAS que sea al caso, justificando técnicamente su no aplicación si es el caso.
 - 5.10.3 Atendido lo indicado en el punto "1.7.1.6 Construcción circuito de recolección de aguas lluvia", la titular establece que "Se contempla la incorporación de al menos dos puntos de descarga de aguas lluvias hacia cauce de agua natural". Que, en razón de lo anterior, se le solicita a la titular que presente los antecedentes técnicos y



formales requeridos en el PAS 156 de competencias de la DGA para estas dos obras.

- 5.10.4 Se recomienda la observancia de la GUIA, 2014: Artículo 156 - Guía trámite del PAS para efectuar modificaciones de cauce.

5.11 PAS Artículo 157° del D.S.40/2012 del MMA, para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

- 5.11.1 Revisado el punto “3.2.5.4.1.2 Análisis de la Microcuenca Cosmito” la titular establece e indica claramente que realizará un cambio de trazado en la cabecera de cuenca de un cauce natural. Al respecto, para ejecutar dicha intervención es estrictamente necesario que la titular presente los antecedentes técnicos y formales descritos en el PAS 157 de competencia de la DGA. Lo expuesto anteriormente es confirmado en el Acta de reunión N°7/21 PAS 157 suscrita por los profesionales de la Dirección de Obras Hidráulicas y Dirección General de Aguas, ambos, de la Región del Biobío, la cual indica que *“De acuerdo a los antecedentes proporcionados en el EIA del Proyecto Continuidad Operacional Centro de Manejo de Residuos Concepción, y luego de la revisión de dichos antecedentes, realizada por parte de la evaluadora ambiental de la DOH Región del Biobío, se informa que se requiere el ingreso de los antecedentes técnicos y formales para el cumplimiento del permiso ambiental mixto del artículo N° 157 del DS N°40/2012 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para el cambio de trazado proyectado en la quebrada Sin Nombre, denominada en el estudio como quebrada La Cruz”*.
- 5.11.2 Se recomienda la observancia de la GUIA, 2014: Artículo 157 - Guía trámite del PAS para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales

6. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

Art. 11 Literal b)

- 6.1 Respecto a las descargas de PTL y la información proporcionada del cuerpo de agua receptor que considera un régimen pluvial, el titular debe indicar cómo se asegurará su dilución en épocas en que el caudal no sea el adecuado para evitar contaminación en el punto de descarga y afectar la calidad del agua disponible aguas abajo. Lo anterior fundadamente y asociado a evaluar la significancia del impacto frente a lo indicado.
- 6.2 El proyecto deberá complementar la caracterización base de los ecosistemas acuáticos continentales, específicamente para especies hidrobiológicas y calidad de agua, debido a que carece de muestreos representativos a un periodo de mayor escorrentía del cuerpo receptor de la descarga continua de los efluentes tratados de la Planta de Tratamiento de Lixiviados. Por lo cual el titular deberá presentar los antecedentes técnicos necesarios para descartar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
- 6.3 Respecto al abastecimiento de agua potable con pozo, cómo asegurará que este recurso no se agote y pueda afectar su disponibilidad durante 20 años.
- 6.4 De acuerdo a las sustancias químicas a utilizar, el titular deberá descartar efectos del artículo 11 en base a lo establecido en el subliteral f) del presente artículo, y describir cómo se prevé que estas no contaminen eventualmente el suelo y/o puedan afectar a algún curso de agua subterránea.
- 6.5 De acuerdo con los componentes ambientales no afectados, justificar y aclarar cómo eventualmente no se afectarán las aguas subterráneas cuando señala que extraerá agua de pozo para abastecimiento de dicho recurso y, según declara en el EIA, en el sector de emplazamiento del proyecto no se observa la presencia de aguas subterráneas ni nivel freático y en otra parte del EIA se indica que el nivel freático se encuentra a 2 metros de profundidad.
- 6.6 En base a las observaciones asociadas al impacto de perturbación a fauna nativa terrestre y aviar por ruido, el titular deberá presentar un análisis para descartar lo indicado en el literal e) del Art. 6° del Reglamento que indica: *“El aumento del nivel de ruido que genera el proyecto, en términos relativos al nivel inicial presente en el área de influencia”*. Lo anterior se desprende de considerar la “diferencia entre los niveles 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”, utilizando para ello la utilización de guías internacionales específicas, no solo de la EPA.

Art. 11 literal c)

- 6.7 Sobre actividad de recolección de leña, se da a conocer en Anexo 3-K que: *“tampoco se intervendrá con la recolección de leña por parte de los habitantes que tengan esta actividad*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

como sustento, por cuanto las personas consultadas se ubican alejadas de las zonas del Proyecto afectas a corta.”. Se solicita la siguiente información:

- 6.7.1 Localizar los puntos donde se realiza recolección de leña por habitantes cercanos al área del proyecto, debe entregar un mapa georreferenciado y archivo KMZ con los puntos en relación a las partes, obras y rutas de acceso al proyecto.
 - 6.7.2 Caracterizar la actividad socioeconómica que desarrollan los habitantes entrevistados. Frecuencia de realización, temporalidad (si es permanente o estacional), cuáles son las rutas que utilizan de transporte para la recolección y venta de la leña, entre otros aspectos que sean relevantes para el análisis de susceptibilidad de afectación.
 - 6.7.3 Medios de verificación correspondientes a las entrevistas efectuadas. Esta información es esencial para corroborar la veracidad de la información utilizada para el análisis de afectación realizado por el titular en materia de medio humano.
 - 6.7.4 En base a la información solicitada, deberá actualizar el análisis del literal a) del artículo 7 del RSEIA.
- 6.8** Con respecto a la evaluación de impactos por olores, el titular señala como impacto OL-1: Afectación sobre receptores sensibles producto de la emisión de olor, para lo que el titular estableció como receptores 10 puntos donde existen viviendas susceptibles de ser afectadas por los olores provenientes, tanto del relleno actual como el proyectado (pág.129). En relación a ello, se observa que el titular no señala si alguna de estas viviendas es habitada por familias que puedan constituir un GHPPI en los términos del artículo 2 literal h) del RSEIA, lo que se pide complementar.
- 6.9** Tal como se menciona anteriormente, el titular contempla la UTP 3 Penco Rural como unidad principal de influencia del proyecto, la cual está compuesta por Agua Amarilla, Primera Agua y San José. Independiente de que durante el curso de la evaluación se amplíe el área de influencia de medio humano, como fue solicitado en el punto anterior, se requiere que incorpore información obtenida desde fuentes primarias de las 3 localidades ya mencionadas, que son parte de la UTP 3 Penco rural, de modo que la información que será motivo de análisis por el titular sea representativa de toda el área de influencia del proyecto. A lo anterior, se suma que, durante actividades de participación ciudadana, vecinos de aquellos sectores dieron a conocer su malestar por olores provenientes del relleno sanitario, principalmente en época de verano, con viento “travesía” y durante períodos de cosecha de plantaciones forestales en áreas cercanas al relleno sanitario. La información solicitada debe incorporarse adecuadamente en el análisis de afectación, de acuerdo a lo contenido en el artículo 7 del RSEIA.
- 6.10** De acuerdo a los componentes ambientales afectados, señala que, el proyecto por su naturaleza, generará emisiones odoríferas que pueden ser detectadas o percibidas por receptores cercanos, describir cuáles son los receptores considerados para su evaluación.
- 6.11** En relación a lo indicado en el punto “1.6.2.12 Usos y Descargas Agua Abajo del Curso de Agua Receptor”, la titular realiza una revisión de los derechos de aprovechamiento de aguas superficiales constituidos en el sector y determina sus usos. Al respecto, se le solicita a la titular que actualice dicha información en el sentido de incluir en él, el catastro de usos efectivos que la comunidad le da al cauce y a sus aguas, puesto que sus usuarios no necesariamente están suscritos a derechos de aprovechamiento de aguas. Lo anterior, cobra relevancia ya que el cauce natural al que descargaran las aguas (aguas abajo) es conocido localmente como “estero Landa” cuyas poblaciones aledañas se sirven de este cauce para riego e incluso como bebida.

Art. 11 literal d)

- 6.12** Respecto a susceptibilidad de afectación a GHPPI, el titular señala que *“es importante aclarar que, la organización aceptó dialogar en entrevistas con profesionales que levantaron la información contenida en este informe”* y que *“Uno de los puntos a comprobar fue la recolección de esterilla y otros materiales en el sector de Primera Agua para realizar artesanías que presenta en la feria de Penco, pero no existe interrupción de esta actividad debido a las acciones o partes del proyecto, además dicha acción resulta muy esporádica ya que existen otros lugares de recolección más cercanos a su punto neurálgico de actividad”*, haciendo alusión a la Asociación Indígena Koñintu Lafken Mapu de Penco.

Respecto a estas aseveraciones, se solicita la siguiente información:

- 6.12.1 Localizar los puntos donde se realiza recolección de esterilla y otros materiales, debe entregar un mapa georreferenciado y archivo KMZ con los puntos en relación a las partes, obras y rutas de acceso al proyecto.
- 6.12.2 Caracterizar la actividad socioeconómica y cultural que desarrollan miembros de la Asociación Indígena. Frecuencia de realización, temporalidad (si es permanente o estacional), cuáles son las rutas que utilizan de transporte para la recolección y venta de los productos elaborados, entre otros aspectos que sean relevantes para el análisis de susceptibilidad de afectación.
- 6.12.3 Medios de verificación correspondientes a las entrevistas efectuadas a representantes y miembros de la Asociación Indígena. Esta información es esencial para corroborar la



veracidad de la información utilizada para el análisis de afectación realizado por el titular en materia de medio humano indígena.

- 6.12.4 El titular identifica como impacto ambiental SU-2: Pérdida de capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad producto de la construcción del proyecto, y lo califica como Impacto medio alto (significativo). Al respecto, se solicita al titular presentar antecedentes que permitan clarificar si este impacto incide o se relaciona con la recolección (“de esterilla” u otras hierbas medicinales), que pudiesen realizar en el área de influencia del proyecto GHPPI, toda vez que no existe certeza respecto de si miembros de esta organización, realizan esta actividad en el área de influencia, para lo cual se pidió contactar en forma directa a los integrantes de la A.I “Koñintu Lafken Mapu Penco”.
- 6.12.5 En base a la información solicitada, deberá actualizar el análisis del literal a) y d) del artículo 7 del RSEIA.

7. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad

Impactos a los Recursos naturales

- 7.1 Respecto de la predicción se impactos *SU-1: Pérdida del recurso natural suelo producto de la construcción del Proyecto*, el titular deberá reevaluar los criterios de análisis de predicción de impacto “*Reversibilidad*” e “*Intensidad*”, considerando la magnitud y duración del impacto que genera extraer y excavar suelo generando la pérdida irreversible respecto de su condición y calidad original.
- 7.2 Misma situación y análisis anterior con respecto al impacto *SU-2: Pérdida de capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad producto de la construcción del Proyecto*”, en atención a la presencia de especies en categoría de conservación.
- 7.3 Con respecto al impacto identificado como: *SU-3: Restitución suelo producto del cierre del Proyecto*, donde se describe como “*Una de las actividades más relevantes consideradas para la Fase de Cierre de manera de restablecer las condiciones naturales previas a la ejecución del Proyecto*”. No queda claramente establecido si se trata de un impacto, o más bien a una medida asociada a hacerse cargo de un impacto significativo al recurso suelo. Aclarar o ampliar según corresponda.
- 7.4 Para la evaluación de la pérdida de capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad producto de la construcción del proyecto, se requiere justificar y aclarar la no consideración de especies de fauna terrestre y aérea, toda vez que fueron identificadas en el lugar donde existirá impacto significativo por pérdida de suelo, impacto que durará 20 años siempre y cuando la capacidad de las celdas se complete en su totalidad.
- 7.5 Dado lo anterior, se solicita, además, evaluar el criterio de *Sinergia* en el análisis de significancia del impacto, en consideración a que el impacto al recurso suelo puede generar impactos a otros recursos naturales, tales como flora y fauna asociada.
- 7.6 Dado que se reconoce en el EIA que las condiciones de los suelos y pendientes podrían generar remociones en masa, se solicita al titular en primer término evaluar la significancia del impacto pérdida de suelo y entregar las medidas a implementar con la finalidad de mitigar los impactos ante la posible ocurrencia de estos procesos.
- 7.7 Una vez obtenidas las campañas de fauna silvestre actualizadas solicitadas en la línea base del proyecto, el titular deberá reevaluar el impacto al recurso y la significancia de estos. Se solicita evaluar el impacto del proyecto tanto en su etapa de construcción, operación y cierre, respecto a la activación de procesos erosivos en áreas con pendiente mayor a 8%.
- 7.8 Es necesario señalar si en el área del proyecto ha existido colisión de aves y quiróptero contra tendido eléctrico existente y futuro y evaluar su significancia, lo anterior dado la presencia de especies que forman parte del RCE. Para ello es necesario considerar la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos.
- 7.9 Del informe de medio biótico de fauna silvestre, del grupo de aves, 3 especies presentan categoría de preocupación menor (Chucazo, Hued-Hued y Torcaza). De los mamíferos, 2 especies presentan categoría de conservación vigente, siendo el Zorro Culpeo con Preocupación menor y una tipología de quiróptero (sin detalle) la que presenta categoría de conservación vigente. Del grupo de los anfibios se registra 2 especies con categoría de casi amenazada siendo el sapo de cuatro ojos y rana de antifaz. En tanto los reptiles, se encuentran en categoría de preocupación menor siendo la Lagartija Esbelta y la Lagartija Lemniscata. Según los resultados de evaluación de impactos *FA-1: Afectación de hábitat de especies de fauna terrestre en categoría de conservación*, se solicita profundizar en el análisis respecto de la predicción y evaluación de impacto y su significancia sobre dichas especies, especialmente respecto de los criterios asociados a *Reversibilidad* y *Duración* del impacto, sobre especies en categoría de conservación. De acuerdo con los resultados obtenidos presentar las medidas de preservación y conservación de las especies señaladas, haciendo necesaria una metodología de



trabajo y cuidado más allá de las medidas genéricas del trato indicadas, cabe que este análisis debe concentrarse también en la biodiversidad afectada, siendo la categoría de conservación solo un criterio y no el único.

- 7.10 Con respecto a las Aves, no queda claramente establecido el análisis de significancia de los impactos del proyecto por perturbación de fauna aviar por ruido, asociado a su hábitat y zonas de nidificación, ya que el titular utiliza guías muy genéricas debiendo utilizar para el análisis normas o guías internacionales específicas para aves, no solo de la EPA, (la cual no es ni siquiera una norma), así como lo establecido en el artículo 6 del RSEIA.
- 7.11 Misma situación para la fauna terrestre en categoría de conservación, por perturbación por ruido, donde el objetivo de la normativa DS N° 38/2011 de MMA es proteger la salud humana, y no de la Fauna. Se debe tener en cuenta que la Duración del impacto es permanente, por lo que se debe consultar otras guías mas específicas asociadas al tipo de fauna nativa que se esté analizando para predecir y evaluar el impacto.
- 7.12 Revisados los antecedentes contenidos en el punto “5.11.2 Artículo 11 b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire”; letra 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”, subíndice “La magnitud y duración del impacto sobre el Agua”. La DGA no considera baja la afectación a las aguas del cauce receptor de la descargara las aguas tratadas provenientes del tratamiento de lixiviados. En ese sentido, en el acápite de Línea Base y de acuerdo a las mediciones de calidad de aguas, se identifica que existen ciertos metales (aluminio, manganeso y aluminio) que se encuentran sobre los valores indicados en la norma de emisión, por otra parte, aguas abajo estas aguas son utilizadas con fines de riego y otros usos domésticos. Dicho esto, la titular deberá re-evaluar la significancia de este impacto. Además, deberá aclarar, describir y evaluar como su proyecto no desmejorará la situación base de las aguas de los álveos del sector.
- 7.13 Revisado el punto “1.7.1.5 Construcción del relleno sanitario”, se describe someramente las actividades para materializar el relleno sanitario, en donde en su punto b) Movimiento de tierra y compactación, se indica que la cota basal del proyecto es de 80 metros. Al respecto, se requiere que la titular complemente la caracterización hidrogeológica presentada (Anexo 3-c) del área de influencia del proyecto el cual, a lo menos, permita determinar el nivel freático de la zona y que relacione esto con la cota máxima de excavación de su proyecto. Con esta información la titular deberá reevaluar el impacto a la componente hidrogeológica, evaluar su significancia y establecer si procede, las medidas correspondientes y explicar y/o aplicar un plan de monitoreo de agentes contaminantes en la cota de excavación de su proyecto, el cual permita detectar eventuales fallas en la impermeabilización basal de las celdas y tomar las acciones que correspondan, dicha eventualidad deberá ser atendida en su Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
- 7.14 Revisados los antecedentes contenidos en el capítulo 4 punto “4.3.2 Identificación elementos y componentes ambientales susceptibles de ser afectados.” No está indicada la componente “Hidrogeológica”. Al respecto, malamente la titular podrá predecir si existe una afectación a dicha componente, si en el presente EIA no se acompaña el análisis correspondiente. Atendido lo anterior, en base a antecedentes hidrogeológicos presentados y solicitados en este informe, la titular deberá reevaluar la significancia de los impactos sobre dicha componente.
- 7.15 De acuerdo a lo indicado en los puntos “4.3.2.2 Componentes ambientales afectados por el desarrollo del Proyecto” y “4.3.3.2 Matriz de identificación de impactos”, la titular no describe e identifica todas las obras, labores y/o acciones que se ejecutarán en su proyecto y que afecten a la componente “Hidrología”, por cuanto su proyecto considera descargas de aguas de la planta de tratamiento, descarga de aguas lluvias, modificación de trazado de cauce, etc. Por otra parte, la titular no considera en su matriz que existe una descarga de aguas tratadas al cauce natural. Expuesto lo anterior, la titular deberá reevaluar la significancia de los impactos sobre esta componente y su relación con otras componentes u objetos de protección, al tenor de lo expuesto.
- 7.16 En atención a que el proyecto no cuenta con antecedentes suficientes para establecer la condición base del cuerpo receptor que recibirá los efluentes tratados de la Planta de Tratamiento de Lixiviados, es que se informa al proponente que, con sustento en los antecedentes de caracterización base limnológica que se han requeridos presentar sobre el ecosistema acuático del citado cuerpo receptor, el Titular deberá reevaluar la predicción y evaluación de impactos ambientales que generaría el proyecto sobre los ecosistemas acuáticos continentales presentes en el área de influencia del proyecto.

Impacto Olores

- 7.17 De acuerdo a actividades de terreno (puerta a puerta) efectuadas por el SEA, hoy en día es posible percibir en diversos grados de molestia la emisión de olores en las zonas de Montahue, Cosmito, Los Aromos y Desiderio Guzmán. La zona más alejada de percepción corresponde a un estimado de 5 km de distancia desde el actual proyecto, por lo que asegurar que la dispersión de olor para la operación del actual y futuro proyecto de relleno no generará



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

molestia, es un error en los datos de modelación efectuada bajo el peor escenario; y demuestra además la baja participación ciudadana en el proceso de recopilación de antecedentes del medio humano y posiblemente errores en el modelo de olor utilizado. Por lo tanto, el titular deberá reevaluar el impacto asociado a olores molestos, en base a la percepción de olor de la comunidad de dichos sectores.

- 7.18 Por otra parte, de acuerdo con los resultados de la modelación efectuada, ninguno de los receptores de olor alcanzaría el límite de inicio de molestia, sin embargo y de acuerdo a lo expuesto anteriormente varias comunidades perciben olor a 5 km; por lo tanto, resulta confuso el resultado de predicción del impacto, considerando la distancia de los tres receptores más cercanos al proyecto, uno a 270 metros y 2 receptores a 600 metros y que ellos no perciban impactos de inicio de molestia por olor. Ampliar y fundamentar según corresponda.
- 7.19 En la predicción de olor en receptores identificados (Tabla 8.1.1 anexo 2 C del EIA), se presentan las fechas de las mediciones con los máximos aportes obtenidos sobre cada receptor. Sin embargo, llama la atención los horarios en que fueron obtenidos los valores: 8:00 AM en febrero, 8:00 AM septiembre, 23:00 hrs en noviembre y así sucesivamente. Al respecto dichos horarios no son representativos de la condición atmosférica de la zona y no representan la peor condición de evaluación del impacto y tampoco se establece claramente las condiciones de operación máxima del relleno (plena faena de disposición de residuos). Por lo tanto, el titular deberá nuevamente medir las concentraciones de olor bajo condiciones atmosféricas inestables, neutras y estables.
- Asimismo, el horario, permite suponer que las condiciones de temperatura son menores durante la mañana por lo tanto la percepción de olor también, ya que el aumento de la temperatura ambiente produce un incremento en la distancia a la que son transportados los compuestos olorosos, por este motivo el titular deberá monitorear en horarios y épocas de mayor temperatura, bajo condiciones extremas (máximo operación enero 14:00 hrs), considerando la estadística climática local.
- 7.20 Respecto a la emisión de olores por fuente, se desconoce el origen de los valores utilizados para la modelación de olores, específicamente de los factores de emisión. Se solicita al titular indicar cuál es la fuente, si se realizaron mediciones in situ, entre otros y respaldar los valores utilizados para estimar la emisión de olor de las fuentes.
- 7.21 Según señala en fase de cierre no se generarán olores, pero en el plan de cierre señala que se realizará control de las conducciones de biogás para minimizar la emanación de olores, de ser así, debería considerarlas o bien aclarar a qué se refiere y evaluar la significancia de este impacto en los literales a y c del art 11 de la Ley (artículo 5 y 7 del Reglamento del SEIA).
- 7.22 En referencia al impacto odorífero en la comuna de Concepción, frente al punto más cercano de dicha comuna, es posible percibir olores provenientes desde las fuentes emisoras asociadas a los frentes de trabajo y celdas restituidas (piscina de PTL con potencial de emisión de olor, piscina 1 y 2 y de ecualización, superficies expuestas de piscinas de la planta de tratamiento actual que seguirá prestando servicios en fase de cierre del relleno. Por lo anterior, y en razón de que la pluma de olor no alcanza las zonas descritas es que se solicita al titular una nueva predicción de impactos odoríferos y posteriormente evaluar la significancia de los mismos. En base a los resultados que se obtengan, el titular deberá presentar medidas para mitigar la potencial sinergia odorífera que se producirá durante la etapa de ejecución del nuevo proyecto, considerando que actualmente se perciben olores que eventualmente según la dirección de los vientos llegan desde la planta hacia las comunidades aledañas, tales como Villa El Rocío y Villumanque, por lo que según la modelación efectuada no se estaría representando con dicho estudio el escenario real de generación de olores en dichas zonas. Posiblemente otros proyectos con RCA vigentes podrían estar aportando a la generación de olores.
- 7.23 Respecto a la implementación de una cortina vegetal de tres hileras con objeto de aislar visualmente las instalaciones y adicionalmente reducir el potencial de impacto por olores. Se solicita aclarar si estas se plantarán mediante semillas o si serán trasplantadas especies desarrolladas con cierta altura, dado que si son plantadas por semillas crecerán en un rango de tiempo posterior a la eventual percepción del potencial impacto de olores y material particulado. Por otro lado, es necesario que aclare si la implementación de cortinas vegetales será basada en algún criterio, como, por ejemplo, la predominancia de vientos para justificar su ubicación y dirección. Cabe señalar que el Titular considera adecuado implementar las cortinas prefiriendo utilizar especies nativas y que el emplazamiento será en terrenos propios ya disponibles, aclarar cuáles serán dichas especies, considerando que el tiempo en que se demoran en crecer estas especies y la vida útil del proyecto, es decir, demostrar técnicamente que la cortina cumplirá su objetivo iniciado la operación del proyecto.

Impactos Emisiones Atmosféricas

- 7.24 Incorporar al inventario de emisiones la construcción y operación de nuevo acceso al relleno desde la Ruta 152, atendiendo a que, podría ser el peor escenario.
- 7.25 Con respecto a los receptores, si bien el titular entrega su ubicación y distancia al proyecto, no lo describe indicando de qué tipo de receptor se trata, si es una vivienda de uso



permanente, temporal u otro tipo de construcción y no presenta una evaluación y predicción de los impactos de las emisiones del proyecto sobre dichos receptores.

- 7.26 No quedan claros los escenarios de modelación. El Titular presenta 3 escenarios que corresponden a la operación actual, etapa de construcción y operación futura, sin embargo, en la descripción del proyecto se informa que durante la construcción del relleno siempre existirá una celda activa, una de reserva y una en construcción, implicando que necesariamente habrá una etapa de operación y construcción simultánea, lo que no queda claramente reflejado en los escenarios modelados. Se solicita al titular ampliar dicha información y modelar los escenarios que correspondan, esto es construcción y operación simultánea prediciendo y evaluando dichos impactos.
- 7.27 Al comparar la estimación de emisiones de los diferentes escenarios, se observa una disminución de las emisiones atmosféricas respecto a la operación actual y la futura, sin embargo, se desconoce la razón de tal disminución puesto que titular no entrega el informe de estimación de emisiones atmosféricas, desconociéndose además las condiciones en que se estimaron, niveles de actividad, factores de emisión utilizados, etc., quedando la modelación sin el respaldo necesario para justificar los valores utilizados. El Titular deberá entregar dicho informe, justificando técnicamente e incorporando en todas las fuentes de emisiones indicadas en el presente informe, y con ello revalorizar el impacto, así como el cumplimiento normativo asociado al plan de descontaminación.

Medio Humano

- 7.28 En relación al aumento del tránsito vial, el titular especifica en el Anexo 3-K que *“considerando que el Proyecto establece como acceso la Ruta 150, se considerará la priorización de los ingresos al Proyecto en conformidad al tipo de carga a transportar y a los horarios de mayor afluencia en el área, evitando el tránsito en áreas de ingreso/salida de escolares, por ejemplo, determinando de esta manera que el flujo quede relegado a horarios de baja afluencia vehicular para así evitar un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ambos sectores.”*. Deberá aclarar si el impacto vial asociado al proyecto se contempla como significativo, ya que indica el titular explícitamente que la medida a aplicar es para evitar un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ambos sectores. En caso de identificar el impacto como significativo, deberá actualizar toda la información pertinente en Adenda y contemplar la propuesta de medidas correspondiente al impacto con los antecedentes que se requieran para ello. En caso contrario, si se considera que el impacto vial no es significativo, deberá sustentar fundadamente y podrá incorporar la medida mencionada como un compromiso ambiental voluntario, o bien aclarar si se refiere o no a una medida de diseño del proyecto. De cualquier modo, debe aclarar, complementar la información dada a conocer y actualizar el análisis efectuado para el literal b) del artículo 7 del RSEIA.
- 7.29 Se indica que el acceso principal al proyecto seguirá siendo a la altura del kilómetro 4 de la ruta Concepción - Penco (Ruta 150). Tomando en consideración el alto flujo vehicular que presenta dicha ruta, es necesario que se analice en mayor detalle la operación de dicha intersección y se propongan mejoras tales como mejoramiento de las pistas de aceleración y deceleración, asfaltado del tramo final para evitar el arrastre de material pétreo hacia la ruta principal, iluminación, etc. Considerando que prácticamente todo el camino de acceso se encuentra materializado en ripio, se hace necesario evaluar los potenciales impactos a receptores cercano y en base a la determinación de su significancia, proponer medidas de mitigación que eviten la generación de polvo en suspensión producto del constante paso de camiones.

9. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

- 9.1 Como medida de compensación ante la pérdida de 6 plantas de Copihue, se propone la plantación de 60 plantas. La importancia de esta medida radica en el desarrollo de estas plantas y no solamente en su establecimiento, por lo cual se propone incorporar manejo y seguimiento post-plantación. En este sentido el titular deberá presentar un informe de un experto, la cual asegure el desarrollo y presencia de esta especie en el tiempo.
- 9.2 Una vez incorporada la información solicitada que permita establecer fundadamente si los GHPPI pertenecientes a la Asociación Indígena “Koñintu Lafken Mapu Penco”, ven o no restringidos o afectados(as) sus actividades de recolección en el área de influencia del proyecto, se solicita complementar las medidas ambientales SU-2; FV-1;FV-3 y/o proponer otras según corresponda.
- 9.3 Con respecto a la medida: *“Plan de Medidas para el Impacto Significativo “SU-2: Pérdida de capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad producto de la construcción del Proyecto”*, en el ítems descripción de la medida, el titular deberá presentar un “Plan de recuperación o restauración de las propiedades del suelo y vegetación”, producto de la extracción y donde se describa el procedimiento asociado a esta medida con mas detalle, considerando que incorporar fertilizante NPK no es el único elemento que permitirá recuperar las propiedades físico-químicas y microbiológicas de los suelos intervenidos.
- 9.4 Con respecto a la misma medida anterior, asociada a la componente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

9.5 Se indica en el Anexo 3-K que “Para la condición Futura de operación, el Área de Influencia Total se reduciría de los actuales 9,25 a 7,46 km², esta mejora se debe a la incorporación de un supresor de polvo en los tramos de acceso más cercanos a los puntos receptores.”; aun así, sólo se hace mención a esta medida de control en el capítulo 1 del EIA donde “Se considera humectación y aplicación de producto supresor de polvo en el acceso actual al relleno con objeto de reducir al mínimo la resuspensión de material particulado.”. Sin embargo, se requiere incorporar la siguiente información:

- Aclarar las rutas específicas por las cuales se aplicará supresor de polvo. Deberá incorporar un mapa georreferenciado y archivo KMZ con las rutas y receptores sensibles identificados.
- Indicar frecuencia y periodicidad de la aplicación del supresor de polvo.

10. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

10.1 En relación al Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias, relativo a los incendios forestales y dado que el proyecto se ubica en una zona prioritaria de protección contra incendios forestales, de muy alta peligrosidad, en donde se puede producir una emergencia sanitaria ante un evento de mega incendios como la ocurrida en el año 2017, se requiere:

- a) Un plan específico de prevención y mitigación contra incendios forestales, donde se efectúe un análisis de riesgo interno y externo al proyecto, para luego definir medidas preventivas y de mitigación para las etapas de construcción y operación del proyecto.
- b) Las acciones a definir deben ser congruentes con el respectivo PAS N° 149.
- c) Considerar evaluar la mantención de un camión aljibes con personal preparado para enfrentar un primer ataque de un incendio forestal, durante la temporada estival.

10.2 Dada la alta probabilidad de incendio forestal en las zonas rurales de la comuna de Penco y en donde se observa una alta presencia de forestación y especies nativas protegidas, en el EIA no se observa en el estudio de planes de prevención, acción y/o de manejo de los riesgos antrópicos existentes. Se solicita por tanto un plan en este sentido. A su vez no se observan las medidas a tomar y declarar en caso de que se presente una emergencia dentro del Centro de Residuos o en sus terrenos de emplazamiento.

10.3 La titular deberá actualizar su plan de prevención de contingencias y emergencias e incluir las eventualidades de “Filtración de la membrana en las celdas de RSD” y “Descarga de contaminantes a cauces naturales”.

10.4 Titular deberá complementar el plan de contingencia frente a “fallas en la operación de su sistema de tratamiento” debido a la complejidad en la operación de varias de las etapas que tiene contempladas, debiendo proponer medidas de contingencia para cada una de las unidades que lo componen.

10.5 Se sugiere considerar dentro del Riesgo de choque y/o volcamiento de camiones y maquinaria pesada dentro del recinto del Relleno Sanitario, un plan de acción con respecto al control y manejo de residuos derramados o esparcidos producto del volcamiento o rotura de la estructura de contención del vehículo. Tabla 8-7. Pese a que en la tabla Tabla 8-22, se consideran los riesgos de derrame de combustible al momento de un choque o volcamiento y derrame de residuos contenidos en un vehículo, la información proporcionada es muy vaga e insuficiente para considerarla como un plan de acción sólido y eficazmente conocido, frente a la respectiva contingencia.

10.6 En tabla 8-20, respecto al riesgo de condiciones climáticas adversas, el titular no aborda las acciones que serán tomadas en relación al riesgo dentro del relleno sanitario, es decir las celdas y infraestructura anexa como la planta de tratamiento de lixiviado. Deberán incorporar este aspecto en el plan de emergencia.

10.7 En relación al punto “1.6.2.6.2 Trincheras y captación de lixiviados”, la titular define su lixiviado e indica cómo será su sistema de captación y bombeo. Al respecto, considerando que este es un sistema cerrado, se le solicita a la titular que describa como se realizará la mantención y/o cambio de los diferentes equipos de bomba sumergibles y con esta información deberá actualizar su Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias en el sentido de abordar la eventual falla de estos equipos.

10.8 Conforme lo indicado en punto “1.6.2.8.17 Piscina de aguas tratada (ID19)” y “1.6.2.9 Piscina de Respaldo”, se desprende que la piscina principal tendrá un volumen de almacenamiento de 29.280 m³ y que la piscina de respaldo tendrá un volumen de 11.200 m³; por otra parte, en el punto “1.6.2.10 Punto de Descarga y Tubería Asociada”, la titular indica que las aguas provenientes del tratamiento de lixiviados, entre otros usos, podrá ser descargada en un cauce natural y que el caudal de diseño de la obra de descarga es de 76 m³/hr (21 l/s App). Consideración lo anterior, se le solicita a la titular que actualice su Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias y aborde la eventualidad que por alguna falla deba descargar ambas piscinas en forma simultánea, lo anterior, debido a que si las piscinas se debieran vaciar (tomando el caso en que ambas estén llenas) su descarga tardaría aproximadamente 77 días consecutivos.



- 10.9 Se solicita detallar cómo se realizará la provisión de combustible en fase construcción y operación desde los estanques y qué medidas de contingencia y/o emergencia se considerarán para evitar que este pueda contaminar el suelo y/o las napas subterráneas. En este sentido, se solicita al titular describir las medidas de control a implementar con la finalidad de evitar y/o contener la posible contaminación del suelo y subsuelo y las posibles aguas subterráneas en el sector.
- 10.10 Señalar si el sistema de tratamiento actual será absolutamente independiente de la nueva propuesta de PTL, o serán utilizadas algunas unidades como respaldo en caso de contingencias o emergencias del actual proyecto, o viceversa, tales como, por ejemplo: piscinas auxiliares. Con esta información deberá actualizar su Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, según corresponda.
- 10.11 Con respecto al “Riesgo de inestabilidad de taludes de tierra o celdas de residuos”, el titular deberá complementar las acciones o medidas a ejecutar, considerando una propuesta de monitoreo de variables topográficas relevantes, con sus verificadores y registros correspondientes.
- 10.12 Con respecto al “Riesgo de Derrame de líquidos percolados dentro del recinto del Relleno Sanitario”, el titular deberá complementar las acciones o medidas para prevenir la contingencia proponiendo equipos de soporte, tales como kit de contención de derrames, u otros que permita controlar in situ y de manera rápida, un eventual derrame.
- 10.13 Con respecto a la Tabla 8-17 del cap. 8 del EIA “Riesgo Falla en el sistema de tratamiento de lixiviados”, el titular deberá describir las acciones de acuerdo al formato propuesto y no derivar la información al anexo del PAS. Misma situación observada para el “Riesgo Falla en la operación de la Fosa Séptica”. Es posible indicar o hacer mención a aquellas más relevantes.
- 10.14 Respecto al Plan de Prevención y Contingencias, atendiendo a la intervención de una quebrada adyacente al área del proyecto, de escorrentía pluvial que confluye aguas abajo con el río Andalién. Se solicita sectorialmente que ante la eventualidad de ocurrencia de contingencias y/o emergencias que involucren alguna afectación de estos ecosistemas acuáticos, se incorpore al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región del Biobío, como parte de los organismos del Estado que deban ser informados y solicitar su participación, conforme los procesos de acción descritos en el EIA.
- 10.15 Con lo anterior, se solicita al Titular comprometer el envío a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región del Biobío, de copias con los resultados de los monitoreos post-contingencia que se ejecuten sobre el cuerpo de agua receptor de los efluentes tratados de la Planta de Lixiviado, con el fin de ser informados debidamente sobre los efectos ambientales generados sobre las componentes ambientales de interés sectorial.
- 10.16 El titular deberá incluir en los planes de C y E el Riesgo o contingencia: *Deterioro de Geosintéticos*, donde deberá proponer acciones para prevenir contingencias de rotura o falla del material, las formas de control y seguimiento, tales como: certificaciones de laboratorio de la instalación de estos por empresas autorizadas, y pruebas de ensayo, según corresponda. Ampliar.
- 10.17 Para cada situación de riesgo, el titular deberá presentar las acciones de contingencia y emergencia, según corresponda, utilizando el siguiente formato:

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]	
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Parte, obra o acción asociada	[En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones 4.2 y 4.3]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[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).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	[A través de la página web de la SMA]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]



11. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

- 11.1 Respecto del Seguimiento asociado a la variable suelo: “*Plan de Seguimiento Medida “Mejoramiento de propiedades del suelo intervenido por el Proyecto”*”, se solicita complementar el seguimiento asociado a lo consultado en este informe, y el muestreo de la calidad del suelo anual durante dos años, deberá justificarse, ya que debiera efectuarse al menos durante toda la vida útil del proyecto o al menos una vez que se restituyan las propiedades originales del suelo intervenido, lo cual deberá demostrarse técnicamente.
- 11.2 Con respecto a *Periodo, frecuencia y plazo de entrega*, se deberá considerar su presentación en el portal web de la Superintendencia de Medio Ambiente, según corresponda.
- 11.3 Respecto del Plan de Seguimiento de los impactos significativos FV-1 sobre compensación por rescate, relocalización y plantación de individuos de copihue, se hace necesario establecer justificadamente plazos y factores de éxito de cuándo se entenderá por establecida la plantación de copihues o implementada la medida.
- 11.4 Asimismo, para el impacto significativo FV-3, en la acción: colecta de semillas y plantación de especies nativas, incluido el Queule; se requiere un cronograma para dicha acción, estableciendo plazos y número de especies nativas y, particularmente, Queules que serán plantadas con sus respectivos indicadores de éxito, debidamente justificados.
- 11.5 Basado en el resultado de la cobertura espacial que tendría la pluma de dilución de la descarga de efluentes de la PTL sobre el caudal del cuerpo de agua receptor, tanto para periodos de estiaje como de crecida de sus caudales, se solicita al Titular proponer un Plan de seguimiento de esta variable o en su defecto un compromiso ambiental voluntario, según corresponda en base a la predicción de impacto y análisis de su significancia, que permita evidenciar en el tiempo, los efectos que tendría la descarga de los efluentes de la PTL sobre este ecosistema y sus organismos hidrobiológicos.
- 11.6 En atención a los requerimientos asociados a la caracterización base limnológica que se han requerido presentar sobre el ecosistema acuático del cuerpo receptor de los efluentes tratados de la PTL, el proponente deberá presentar una propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental o monitoreo o compromiso voluntario, sobre la componente hidrobiológica, en caso de evidenciarse la presencia de organismos hidrobiológicos protegidos en el ecosistemas acuáticos continentales que se ha solicitado recharacterizar, y considerando el análisis de significancia de los impactos del proyecto sobre dichas especies, el titular deberá presentar un plan de seguimiento, si corresponde, u otro medio de monitoreo, que permitan evidenciar que las actividades del proyecto, no hayan generado efectos adversos sobre esta variable ambiental hidrobiológica. Considerando para ello, un periodo de monitoreo que dé cobertura al desarrollo de las distintas etapas de ejecución del presente proyecto.

12 Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

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

13 Relación con los planes de desarrollo comunal

- 13.1 En relación al PLADECO 2020-2027, Comuna de Penco, el proyecto declara no relacionarse con la importancia del Patrimonio Natural y humano a través de la protección y conservación del patrimonio natural y cultural (tangibles e intangibles), sin embargo, se observa que existen evidencias arqueológicas sin definición ni conocimiento de su procedencia. En virtud del cumplimiento de los intereses del PLADECO y la correcta ejecución del proyecto se solicita al titular relacionar este aspecto con el Pladeco según corresponda en base a monitorear el proceso de escarpe del terreno y dar cuenta de los hallazgos arqueológicos de ser el caso.
- 13.2 La comuna de Penco tiene un plan local de cambio climático <https://docplayer.es/129243540-Plan-local-de-cambio-climatico-comuna-de-penco.html>, en donde la gestión local y las respuestas de adaptación y mitigación vuelven esenciales hacia el futuro. Esta necesidad de los territorios de alcanzar el desarrollo en un contexto de incertidumbre climática es



acogida por la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático instancia de cooperación, capacitación e intercambio de experiencias entre municipios en esta materia, donde la comuna de Penco participa y lo incorpora al accionar local. La biodiversidad de la comuna se verá afectada en los futuros escenarios de cambio climático. Según los antecedentes expuestos y la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo; no se menciona y/o analiza el impacto del proyecto frente al plan en comento. Ampliar.

14 Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

14.1 Se solicita al titular profundizar el análisis con todos los objetivos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo ERD 2015-2030, señalando si esa relación es colaborativa o conflictiva, en especial referirse en detalle a la vinculación con los siguientes objetivos estratégicos, en los que se solicita información respecto de las medidas de mitigación, reparación y/o compensaciones previstas a aplicar por la empresa:

- OE 1.1 Condiciones económicas, sociales, culturales y ambientales. Alcanzar el desarrollo integral de todos los habitantes de la región, mediante la generación de condiciones económicas, sociales, culturales y ambientales para su bienestar.
- OE 1.4 Énfasis en cuidado de medio ambiente y biodiversidad. Alcanzar condiciones medio ambientales de biodiversidad, que permitan el desarrollo sostenible de la región y el bienestar actual y futuro de las personas que lo habitan.
- OE 2.5 Energía y recursos naturales. Promover en los sectores productivos, en todas las escalas, el uso eficiente de la energía y los recursos naturales (renovables y no renovables), especialmente el agua.
- OE 4.1 Gobernanza urbana/ metropolitana y territorial. Fortalecer la gobernanza urbana, metropolitana y territorial, mediante buenas prácticas de planificación y gestión, mecanismos de participación y colaboración, para favorecer la calidad de vida de las personas y la competitividad global de la región.
- OE 4.2 Calidad de vida en ciudades y territorios. Incrementar el bienestar de las personas en ciudades y territorios, fortaleciendo la infraestructura, movilidad y espacios públicos inclusivos; así como servicios de calidad, gestión de riesgos de desastres, calidad ambiental y seguridad ciudadana, a nivel comunal.
- OE 5.3 Suministro sustentable y equitativo del agua. Favorecer un suministro sustentable y equitativo del agua en el territorio regional, para sus diferentes usos, mediante la gestión del recurso hídrico y de las cuencas hidrográficas.
- OE 7.2 Gestión de riesgos de desastres y cambio climático. Formular e implementar políticas y mecanismos de gestión de riesgos de desastres y de mitigación de los efectos del cambio climático en la región incorporando activamente a la ciudadanía.
- OE 7.3 Participación ciudadana. Promover los espacios de participación ciudadana en la gestión pública.

14.2 En el cumplimiento de los Objetivos Estratégicos antes descritos, el Gobierno Regional se encuentra formulando varias iniciativas bajo el concepto de modernización de la gestión de residuos, lo que le permitiría avanzar hacia la minimización del uso de los rellenos sanitarios. Estas iniciativas contemplan potenciar a los recicladores de base, pero también a incorporar a las empresas, en sus diferentes escalas, que propagan iniciativas para la valorización de los residuos orgánicos y no orgánicos a través del compostaje y reciclaje, uso racional del recurso agua y aprovechamiento del potencial energético de los residuos. Se consulta al titular si en la implementación de su proyecto contempla incorporar iniciativas que contribuyan al cumplimiento de estos objetivos de la ERD y de qué forma, describir.

15. Compromisos ambientales voluntarios (C.A.V.)

Para todos aquellos impactos no significativos, el titular podrá considerar Compromisos Ambientales Voluntarios. Sin embargo, a fin de verificar que no se generan impactos significativos, el SEA podrá solicitar al titular asumir ciertos compromisos ambientales voluntarios, en cuyo caso se solicitará la información mínima de acuerdo al formato que se explicita al final de este capítulo.

15.1 En el punto 11.3.2 del EIA, el titular propone realizar una actividad de perturbación controlada para reptiles, a pesar de que la aplicación de esta medida debe ser reevaluada posterior a la recaracterización de fauna silvestre solicitada, se indica que, la perturbación controlada presentada carece de la información necesaria. En el caso de presentar nuevamente el compromiso, descartando fundadamente la significancia del impacto con los antecedentes adicionales, esta debe considerar la siguiente información:

- a) Especies que serán desplazadas.
- b) Descripción del hábitat de origen y el potencial hábitat de destino.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

- c) Plano con la identificación de las áreas de origen y destino de los animales.
- d) Grado de influencia de otras actividades sobre el sitio donde se proyecta desplazar a los animales. Evaluar la permanencia de las condiciones existentes en este sitio y grado responsabilidad del titular sobre esta área.
- e) Distancia de desplazamiento mínimo requerido.
- f) Tasa de avance esperado de desplazamiento.
- g) Metodología específica para inducir el desplazamiento.
- h) Criterio para establecer el éxito de la medida.
- i) Período de ejecución (la medida debe ser ejecutada en el período en que las especies se encuentren activas y no alterar la época de reproducción y/o crías).
- j) Relación entre la ejecución de la medida de perturbación controlada y el inicio de obras.
- k) Otras acciones a implementar que permitan mejorar las condiciones del hábitat Receptor

15.2 Cabe hacer presente que, revisado los antecedentes contenidos en el EIA, se advierte que el actual estudio no contempla monitoreo de calidad de aguas ni monitoreo de movimiento contaminantes. Atendido lo anterior y considerando que la titular deberá actualizar su Línea Base (en los términos de calidad de aguas) y descartada la significancia del impacto, se recomienda que la titular asuma un compromiso voluntario de monitoreo de aguas y nutrientes que contemple, a lo menos, lo siguiente:

- a. Plan de monitoreo de calidad de aguas superficiales de frecuencia mensual en el sector en donde se emplazarán las obras de descarga de aguas lluvias provenientes desde el sector de las celdas de RSD por toda la vida útil del proyecto, variando su frecuencia en la etapa de abandono. Acá cobra relevancia que la titular disponga de antecedentes de línea base de la calidad de aguas del álveo al que descargaran las aguas.
- b. Plan de monitoreo de nutrientes en el sector de las celdas de RDS. En necesario que la titular disponga de un plan de monitoreo de agentes contaminantes en el sector de las celdas, el cual permita detectar si existen roturas de la membrana impermeable que faciliten el movimiento de contaminantes a los niveles freáticos. Acá cobra relevancia que la titular disponga de antecedentes de línea base referidos a la hidrogeología del sector.
- c. De lo anterior y de acuerdo a lo explicitado por el propio titular “*Monitoreo de aguas subterráneas: el monitoreo se realizará en 1 pozo aguas arriba y otro aguas abajo del relleno, tal como lo establece el artículo 46 del D.S. N° 189/2005*”, Al respecto se deberá describir el monitoreo, el Lugar, forma y oportunidad de implementación, así como indicadores de cumplimiento, según corresponda.
- d. Los planes de monitoreos de los parámetros físico-químicos deben ser comparados con los parámetros establecidos en el D.S. 90 y N.Ch. N°1333, según corresponda, indicando la tabla a cumplir, según corresponda.

15.3 Respecto a Medio Biótico Fauna silvestre levantado en línea de base y a las medidas a considerar señaladas en anexo 3 G LB Fauna terrestre, se solicita que se consideren manejos ambientales enfocadas a propiciar que, la fauna identificada en el área de influencia evite, dentro de lo posible, contacto con animales domésticos, la no alimentación a especies silvestres, reportar a autoridad competente en caso de hallazgos de especies heridas y acciones a considerar para ello.

15.4 En base a los resultados de la predicción y evaluación de impacto de olores, y su significancia, el titular deberá sumir como CAV un” monitoreo de olor a través de olfatometría dinámica”, realizado por un tercero idóneo ajeno al proyecto, proponiendo monitoreos de esta variable en fase de operación, en función del crecimiento del relleno por etapas, según corresponda, señalando el lugar, forma y oportunidad de implementación del monitoreo y los indicadores de cumplimiento del compromiso.

15.5 Con respecto al uso del lixiviado tratado en la humectación de caminos, el titular deberá asumir un CAV asociado a la Humectación de Caminos Internos, presentando la información que corresponda, según el formato propuesto.

15.6 Asimismo, en virtud de las observaciones planteadas en el cap. de descripción del proyecto, el titular deberá presentar un CAV asociado al monitoreo de calidad del lixiviado tratado destinado a humectación y monitoreo del lixiviado destinado a riego.

15.7 Para cada CAV comprometido por el titular deberá presentarse en el siguiente formato:

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario 1]		
Impacto	asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del RSEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

	<i>significativos.]</i> <i>[Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado en la sección 5 y antecedentes de la sección 6.]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Construcción/operación/cierre.]</i>
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 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).]
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>

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

- 16.1 Analizados los puntos “1.7.5.2 y 1.8.6.2 Agua potable”, se requiere que la titular presente el derecho de aprovechamiento de aguas y las autorizaciones que correspondan para el uso de agua potable.
- 16.2 Se requiere comprometer dar aviso anticipado al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la Región del Biobío, sobre la fecha de inicio de las distintas etapas constructivas, operativas y de cierre del presente proyecto.
- 16.3 En consideración a que el Titular ya ha realizado una campaña en terreno para la caracterización base de los ecosistemas acuáticos continentales, y que además se ha requerido al presente proyecto, la realización de una segunda campaña de terreno que permitan complementar la información existente. Es que la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura indica que se deberá considerar el D.S. (MINECOM) N° 461/95 en los antecedentes que presente el titular sin perjuicio de que dicha normativa no es ambiental sino sectorial.
- Con lo anterior, a fin de demostrar su cumplimiento, el Titular deberá presentar copia del permiso de pesca de investigación que autorizó la realización de muestreos hidrobiológicos en la campaña realizada en octubre de 2020.
 - Adicionalmente, respecto de la campaña complementaria de línea base sobre ecosistemas acuáticos continentales que se ha requerido, de igual forma el Titular deberá presentar copia del permiso de pesca de investigación que autorizó la realización de muestreos hidrobiológicos de esta segunda campaña.
- 16.4 De acuerdo a lo observado en el EIA, el proyecto utilizará un acceso existente en la Ruta 150, camino nacional de tuición de la Dirección de Vialidad. En este contexto, se ha observado que dicho acceso cuenta con una serie de problemas operacionales que afectan la Ruta 150 (Resuspensión de Material Particulado, Arrastre de material a la calzada, conducción inadecuada de aguas lluvias hacia la calzada, etc.). Por lo tanto, se solicita al Titular realizar los trámites ante la Dirección Regional de Vialidad durante esta evaluación ambiental, para la obtención de la Factibilidad de mejorar el acceso a la Ruta 150 y posteriormente una vez obtenida la RCA y previo al inicio de la fase de construcción, se deberá ingresar el proyecto de ingeniería para su materialización, lo cual



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>

- deberá ser aprobado y recepcionado por la Dirección de Vialidad. Tal como lo indica la D.V. N° 232/02, que deja sin efecto Resolución DV N°416 de 1987, y aprueba nuevas normas sobre accesos a caminos públicos que indica.
- 16.5 Para los puntos de retorno en la ruta 150 analizar la seguridad vial y proponer medidas, si corresponden de señales tales como “prohibido virajes en U” para camiones.
- 16.6 No obstante, el presente ICSARA se ordena por capítulos, según corresponda y de acuerdo a las modificaciones que el titular establezca en cada una de sus respuestas, deberá actualizar el capítulo de descripción del proyecto, de efectos, características o circunstancias del artículo 11, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y, además de actualizar las fichas resumen en un anexo especial para ello. Lo anterior, en función de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de información realizada a través de las Adendas del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.
- 16.7 Se hace presente al titular que los anexos a la Adenda deben ser utilizados para mayor abundamiento, el análisis y los argumentos de fondo deben estar incorporados al cuerpo de la correspondiente Adenda.
- 16.8 El titular deberá tener observancia con aquellas guías de evaluación ambiental que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental en cumplimiento del artículo 81, literal d) de la Ley 19.300, las que se encuentran disponibles en el sitio web <http://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental>.
- 16.9 Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo fundadamente y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados.
- 16.10 En caso de existir archivos de tamaño superior a 100MB, se hace presente al titular que el documento digital N° 20209911435 fechado el 18/12/2020 de la Dirección Ejecutiva del SEA, establece el procedimiento para cargar archivos de gran tamaño al e-SEIA. Al respecto debe considerar que este procedimiento puede tomar dos o tres días hábiles por lo que el titular deberá tomar los resguardos necesarios respecto a los plazos definidos para la presentación de la “Adenda.”
- 16.11 Para facilitar la búsqueda de los documentos, se solicita identificar los Anexos con el nombre del contenido del respectivo anexo, sin perjuicio del orden numérico o alfabético que se utilice. Ejemplo: Anexo 1-b Modelación de Ruido.

Silvana Suanes Araneda
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

MNR/SBF

Distribución:

CC:

Erwin Patricio Escalona Rivas (Oficial de Partes) <eescalona.8@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154940307>