

<NUM_ICSARA>
<CIUDAD_FECHA_INFORME>

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificación de Proyecto: Planta Gasificadora WTE y Valorización de Residuos"

Nombre del Titular : Rexin SPA
Nombre del Representante Legal : Patricio Alejandro Huaiquin Montalva
Dirección : Benavente 511 Of. 505. Puerto Montt

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación de Proyecto: Planta Gasificadora WTE y Valorización de Residuos", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación de Proyecto: Planta Gasificadora WTE y Valorización de Residuos", la que deberá entregarse hasta el 29 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 César Villarroel Cruzat, dirección de correo electrónico cvillarroel.10@sea.gob.cl, número telefónico 652562030.

1. Descripción de proyecto

1.1.- El Titular plantea, en el punto 1.2.7 de la DIA, que el proyecto que se somete a evaluación corresponde a una “modificación de proyecto”, modificación vinculada al proyecto “Sistema de Adecuación de Lodos Orgánicos para Disposición Final en Vertedero de Residuos Orgánicos e Inorgánicos” (Resolución N° 157/2008), por cuanto el futuro relleno sanitario se emplazará (en parte) en el área que ocupan las zanjas de adecuación. Al respecto, cabe indicar que las obras y acciones del proyecto no pueden entenderse como una intervención o complemento de aquel calificado, por cuanto las zanjas de adecuación de lodos no podrían continuar operando dada la superposición de las áreas de emplazamiento. En consecuencia, el proyecto no corresponde a una modificación de aquel señalado. Se solicita aclarar y/o corregir.

1.2.- El Titular debe indicar claramente cuál será la acción material que, según la naturaleza y tipología del proyecto o actividad, dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente. Lo anterior por cuanto la obtención de permisos y cierre del sitio de disposición de residuos “El Empalme”, no corresponde a una obra propia del proyecto que permita verificar el inicio de su ejecución.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

1.3.- El Titular deberá verificar y corregir las coordenadas geográficas de los vértices del área de emplazamiento del proyecto que se señalan en la Tabla 1 de la DIA, ya que no son correctas.

1.4.- Para mejorar la comprensión del presente proyecto, se solicita al Titular presentar la cartografía digital georreferenciada, en Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Huso 18 S), en formato *kmz*, para las diferentes coberturas o capas del layout:

a. Áreas, infraestructura o edificaciones existentes, aprobada por RCA y/o autorizada sectorialmente.

b. Áreas, infraestructura o edificaciones existente a utilizar por el proyecto en evaluación.

c. Áreas, infraestructura o edificaciones a materializar para utilizar por el proyecto en evaluación

c. Área, infraestructura o edificaciones temporales del proyecto en evaluación.

Señalar aquella infraestructura que operará o servirá simultáneamente al proyecto existente y al nuevo, lo que deberá considerar para todos los efectos de la evaluación.

1.5.- Se solicita al Titular indicar claramente los tipos de residuos a recibir en el sitio y sus proporciones, y cuáles serán los residuos valorizables y cuáles los destinados a planta de gasificación.

1.6.- Con respecto a la planta de clasificación y recuperación de residuos, el Titular indica usará una cinta de selección que permitirá seleccionar los residuos a ser recuperados. También señala que sobre dicha cinta se instalará un detector de metales, previo a la entrada a la etapa de trituración. Adicionalmente menciona que *“Los residuos previamente segregados, acondicionados y empacados, serán enviados a empresas valorizadoras autorizadas para su incorporación nuevamente al mercado...”*. Lo informado no permite entender completamente el proceso, ya que no menciona, por ejemplo, qué tipos de residuos separará en la cinta de selección ni cómo realizará dicha selección (número de operarios, cantidad de residuos en unidad de tiempo, etc.). Al indicar que posterior al detector de metales pasa a la etapa de trituración, no se entiende si lo que pasa a trituración es el material que no se pudo separar en la cinta, o si en cambio, posterior a la separación, se trituran de manera separada los materiales segregados, para ser empacados y enviados posteriormente a empresas valorizadoras; o si se trituran los residuos mezclados y todo ese material para al proceso de gasificación. Se solicita al Titular, se aclare lo anterior, además de indicar los tipos de residuos a segregar y estimar cantidades de cada tipo de residuo que posteriormente entregaría a valorizadores.

1.7.- En la página 27 y 28 de la DIA el Titular indica las instalaciones que se incorporarán, las que se mantendrán y las cambiarán de ubicación. Entre ellas menciona que se mantendrán en operación la planta de tratamiento de RILES, el sistema de extracción de gases, la planta de evaporación de lixiviados, cambiando de ubicación estas dos últimas. Además, indica que cambia de ubicación el sistema de adecuación de lodos. Al respecto se solicita: i) describir detalladamente la planta de tratamiento de riles, indicando sus características de diseño, operación y eficiencia, ii) describir el diseño y funcionamiento del sistema de extracción de gases y explicar la manera en que éste pretende ser trasladado, iii) aclarar por qué indica que el sistema de adecuación de lodos será trasladado, toda vez que se entiende que las zanjas desaparecerán por la ocupación del área por el relleno sanitario. A su vez, cabe indicar la Res Ex (SEA) N° 208/2019 se pronuncia sobre la ocupación de ciertas zanjas para la disposición de residuos sólidos y no sobre un cambio de ubicación de ellas.

1.8.- Se solicita aclarar el estado en que se encuentran todas y cada una de las zanjas de adecuación de lodos que fueron construidas y/o utilizadas, detallando el proceso de retiro de material que tuviesen y el acondicionamiento que requerirá para la construcción del relleno sanitario. Cabe



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

indicar que no se cuentan con antecedentes sobre el inicio de la fase de cierre o abandono del proyecto calificado, lo que, según la RCA N°157/2008, debe ser informado oportunamente a la autoridad.

1.9.- Se solicita al titular, informar la cantidad total a generar por año, metodología y sitio de almacenamiento de los residuos de escarpe y excavación, generados por las obras del proyecto. Deberá indicar la cantidad tanto de materiales a reutilizar como de materiales a dejar como residuos, informando su posterior gestión. Adicionalmente, deberá incluir dentro de esta metodología, información respecto de la forma de resguardo en periodos de lluvia. Lo anterior a objeto de evitar el transporte de nutrientes desde estos materiales a otras zonas y a cursos de agua, y así evitar la mezcla con cualquier otro tipo de material de rechazo, material inerte existente en el lugar y/o la contaminación del recurso agua.

1.10.- El titular informa que utilizará camiones mixer e insumos/materiales como áridos y cemento para las diferentes obras a ejecutar del proyecto en evaluación. Con el fin de comprender el uso de hormigón dentro del proyecto y en el caso de realizar el lavado de los camiones mixer dentro de la obra, se solicita lo siguiente:

- Cantidad de hormigón a utilizar por las obras del proyecto en evaluación.
- Ubicación del área de lavado de los camiones mixer.
- Condiciones de impermeabilización del área de lavado.
- Procedimiento y metodología de lavado.
- Medidas de control relativas a la generación de residuos líquidos en esta actividad.
- Tipo y volumen de agua a utilizar en esta actividad.
- Cantidad de residuos sólidos y líquidos a generar de esta actividad.

1.11.- De acuerdo a lo indicado en la descripción de proyecto, las obras de construcción del proyecto requieren de diversas maquinarias pesadas para el acondicionamiento de terreno, excavaciones entre otras, las cuales tienen asociadas niveles de vibración. Sin embargo, el Titular no presenta algún antecedente objetivo que permita determinar sus emisiones y establecer una potencial área de incidencia, para efectos de establecer si existen receptores de población que podrían verse potencialmente afectados. Se solicita al titular ampliar y presentar los antecedentes respecto de lo anterior con el objeto de identificar potenciales receptores de las emisiones de vibraciones, en cuyo caso, deberán identificarse y presentarse una estimación de niveles de vibración junto a una evaluación según normativa de referencia, para efectos de justificar debidamente la no generación de dicho impacto.

1.12.- Se solicita aclarar la altura máxima que tendrá la masa de residuos desde el nivel del suelo, ya que indica menciona la altura, pero sobre el nivel del mar.

1.13.- Respecto al diseño de las excavaciones y relleno propiamente, el Titular señala que considera habilitar el proyecto en evaluación adosado al “relleno sanitario” en operación (vertedero con resolución sanitaria y vertedero con RCA), sin que se proporcionen mayores antecedentes sobre este proceso constructivo en particular, que asegure que no se verá afectada la estabilidad de la masa de residuos existentes y se mantendrá el aislamiento entre ambas unidades. Lo anterior, teniendo en cuenta que el actual sitio de disposición de residuos no corresponde a un relleno sanitario propiamente tal, por lo que no cuenta con el mismo diseño de ingeniería exigido a los rellenos sanitarios. Por lo tanto, se solicita ampliar la información sobre el proceso constructivo especialmente del talud adosado, proporcionando el diseño de ingeniería conforme las exigencias normativas del D.S. (MINSAL) N°185/05.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

1.14.- El Titular indica, sobre al modelo constructivo general, que *“A medida que los residuos son depositados en las celdas, son acomodados por una excavadora, mezclando los lodos adecuados en las zanjas (proyecto que cuenta con RCA N° 157 de marzo 2008) con los demás residuos formando una pasta compacta, la que periódicamente, es cubierta con material extraído de la excavación de habilitación del área; procediendo a compactar mediante varias pasadas sobre los residuos cubiertos hasta obtener el grado de compactación requerido, de forma tal que una vez completado un cajón los camiones que transportan los residuos pueden transitar adecuadamente...”*. Al respecto, deberá aclarar lo relacionado a la mezcla de residuos con lodos adecuados en las zanjas, ya que se entiende que para la construcción del sitio de disposición de residuos sólidos utilizará el área de las zanjas de adecuación de lodos, por lo que no resulta procedente ni factible dicha mezcla de lodos y residuos sólidos.

1.15.- En página 49 del capítulo 1 presenta esquema del sistema de drenaje de aguas lluvias propuesto, el que pretende canalizar el escurrimiento superficial de agua lluvia de los taludes y caminos durante la ocurrencia de precipitaciones. De lo anterior, no queda claro como evitará que las aguas lluvias se mezclen con lixiviados ni tampoco donde serán vertidos o infiltrados. Por lo tanto, se solicita ampliar la información respecto del sistema de captación y manejo de aguas lluvias, acompañando planos de detalle con su trazado, dimensionamiento, pendiente y lugar de evacuación, En caso de descargar las aguas en o hacia un cauce natural, deberá analizar la aplicabilidad del PAS 156 del RSEIA. Sin perjuicio de lo anterior, deberá evaluar también los potenciales impactos ambientales generados en el cuerpo receptor. En caso de que las aguas lluvias sean infiltradas, deberá entregar los antecedentes técnicos que permitan comprobar que la obra tiene la capacidad de infiltrar el máximo caudal generado, a fin de evitar desbordes o anegamientos. En este último caso, deberá evaluar los potenciales impactos sobre las aguas subterráneas, tanto en calidad, como en el ascenso de los niveles freáticos. El Titular deberá entregar los antecedentes técnicos necesarios que permitan descartar que las aguas lluvias no toman contacto con los lixiviados generados por el proyecto. Finalmente, se solicita corregir el estudio hidrológico, para lo cual deberá utilizar toda la estadística disponible. Asimismo, se solicita justificar las pendientes y la rugosidad de Manning asumida para los sistemas de conducción y descarga de aguas lluvia.

1.16.- Se solicita entregar un plan de manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con los escarpes, excavaciones, botaderos, acopios de escombros, o que se mezclen con lixiviados producto de la operación del proyecto etc. a fin de minimizar el arrastre de sólidos hacia cualquier fuente de aguas superficiales o subterráneas. Indicar las medidas tendientes a evitar la acumulación de agua en el fondo de las zanjas producto de la precipitación directa sobre la que se encuentre abierta en etapa de llenado.

1.17.- Se solicita aclarar lo señalado por el Titular respecto a que *“[...]el proyecto de biogás (sistemas de extracción y quema) se encuentra aprobado por la autoridad sanitaria y la autoridad designada. Estas estructuras existen en la actualidad y están en operación...”*. Lo anterior, dado que el proyecto en evaluación no se encuentra operando ni presenta el diseño de ingeniería.

1.18.- Respecto al biogás generado por el proyecto, se deberá garantizar que en ningún caso se podrá exceder el 25% del límite inferior de explosividad del metano en el aire en cualquier estructura del sitio de disposición final ni fuera de los límites de éste. Asimismo, ningún área al interior del sitio, distinta a las mencionadas anteriormente, podrá presentar una concentración de metano mayor al límite inferior de explosividad de éste. Para ello, el titular deberá proponer un monitoreo de biogás, que indique la cantidad de metano emitido con el fin de garantizar no exceder el límite de explosividad y así disminuir el riesgo de explosión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

1.19.- El Titular indica que, al término de cada jornada de trabajo, la masa de residuos será cubierta con material árido extraído del pozo de áridos ubicado dentro del mismo predio. Señalando se extraerá o explotará 233.447 m³ de áridos bajo la superficie del área del proyecto (51.600m²) y se requerirá de la extracción de otros 379.140 m³, los cuáles serán extraídos del resto del predio y/o comprados a terceros. Al respecto, deberá describir detalladamente dicha actividad, por ser una parte y obra constitutiva del proyecto, y definir el origen del material toda vez que ellas superan las magnitudes establecidas en el literal i.5.1) del artículo 3 del RSEIA.

1.20.- Con respecto al ingreso de camiones al proyecto, el Titular indica ciertas medidas para dirigir la descarga de residuos, sea directamente al relleno sanitario o para valorización, de acuerdo a si el material se encuentra “contaminado” con alta concentración de agua o de residuos orgánicos. También indica en el documento de la DIA, que los residuos a ingresar al proceso de gasificación deben tener un contenido de humedad inferior al 40%. Sobre lo anterior, se solicita informar cuales son las características que permitirán definir lo anterior, considerando que se menciona solamente un chequeo visual por parte del recepcionista de la planta. Esta información se considera importante, ya que de acuerdo a una adecuada selección inicial del destino de los residuos que llegarían al sitio, se permite evaluar la cantidad de residuos real a valorizar y la eficiencia del proceso.

1.21.- Respecto a la recepción de residuos el Titular indica que *"...El recepcionista procederá a la inspección visual de los residuos, que formen parte de la carga del vehículo. Estos residuos deben corresponder efectivamente a lo señalado en el documento recepcionado. En caso de que el recepcionista encuentre residuos peligrosos informará de inmediato al jefe de relleno sanitario o a quien lo reemplace..."*. Sobre lo anterior, el Titular no entrega detalles del procedimiento que aseguren la no recepción de residuos peligrosos y qué se hará en caso de pasar a la etapa de selección y/o disposición final y que se hará con ellos en caso de ser detectados posteriormente. Lo anterior cobrar importancia ya que la selección adecuada de los residuos estructura la lógica de proceso de valorización, gasificación y/o disposición final. Afectando aspectos transversales del proyecto como la peligrosidad de los lixiviados, peligrosidad de las emisiones atmosféricas de los gasificadores y del evaporador, el riesgo para la salud de las personas implicadas en los procesos de selección y cualquier persona que pueda estar expuesta a las emisiones, efluentes y/o residuos contaminados.

1.22.- En la página 75 de la DIA, se indica que *"Para facilitar la extracción de metales, y evitar que los sistemas posteriores se vean comprometidos, se contará un electroimán, el que detiene el sistema para poder rescatar la pieza metálica detectada"*. Respecto a ello se solicita aclarar si sólo los metales magnéticos representan un problema para la operación y que otro sistema de control implementará para evitar el paso de otros metales no magnéticos.

1.23.- En la página 76 de la DIA, se indica que los residuos que ingresan al gasificador *"...deben cumplir ciertos requisitos de ingreso, como por ejemplo tener un tamaño entre 25 y 50 mm, contenido de humedad inferior al 40% y eliminar elementos como vidrios, metales y PVC"*. En ese sentido, se solicita informe por qué motivo el PVC no puede ser gasificado y cuál es el riesgo de cometer errores en la selección previo gasificación en términos de salud de la población (respaldo bibliográfico). Se solicita, además, que describir las competencias mínimas que los trabajadores deben poseer, qué herramientas tecnológicas contarán para la selección y cuáles serán las medidas de control para evitar que ingrese PVC u otra sustancia susceptible de generar emisiones peligrosas en calidad y cantidad.

1.24.- El Titular en Capítulo 1, página 90 señala "En el caso de la fuente fija, correspondiente a la planta de gasificación garantiza condiciones para minimizar la emisión de contaminantes y cumplir



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

las normas medioambientales más estrictas, ya que las emisiones estimadas para estos equipos son menores a los límites normados por la Unión Europea, las cuales son más exigentes que los límites nacionales para fuentes de incineración (Anexo IV, Informe emisiones)". En anexo IV, informes emisiones (pág. 37) "Por literatura se puede comprobar que para rangos óptimos el rango de generación de gas de síntesis para gasificadores alimentados con residuos sólidos domiciliarios es aproximadamente: 2,3 [Nm³ gas de síntesis/kg alimentación]". Por otra parte, en Anexo 3 INGENIERIA/gasificador/Emisiones gasificador.pdf se presentan las principales reacciones químicas (Arena, 2011) del proceso de gasificación. En dicho documento y en reiteradas oportunidades se hace mención a la gasificación de residuos sólidos domiciliarios o municipales y la estimación de emisiones se realiza en base a gasificadores que se encuentran operando en alrededor del mundo tratando residuos sólidos municipales (pág. 3). De los párrafos anteriores se solicita al Titular:

- Detallar las normas de emisión a las que hace referencia y en el caso de las extranjeras adjuntarlas de manera íntegra.

- Explicar por qué motivo aproxima las emisiones tomando datos de residuos sólidos municipales cuando en realidad lo que pretende gasificar son residuos sólidos industriales y asimilables.

Presentar nóminas detalladas de los residuos que ingresarán al establecimiento, los residuos que pretenden ser gasificados (y el procedimiento específico para la selección de cada uno), los residuos que serán valorizados por medio del reciclaje, y los residuos que serán dispuestos en relleno sanitario provenientes de terceros o generados en el mismo establecimiento.

1.25.- En página 93 señala que la cantidad de cenizas generadas por la degradación térmica de los residuos que ingresen esta planta de valorización será de 112,5 ton/mes, las que potencialmente pudiesen generarse en una cantidad diaria que puede variar entre 17 y 30 m³, pensando en una operación del gasificado para un máximo de 30 días al mes.

Las cenizas serán contenidas en una cámara de contención de cenizas que tendrá la planta de gasificación, siendo retiradas en forma periódica, dependiendo del flujo de gasificación, serán retirados y dispuestos en el relleno sanitario. Por otra parte, en documento Anexo 3 "Cenizas de gasificador" se lee textual "Una barrera para la utilización de cenizas de fondo son los residuos peligrosos. Un pequeño porcentaje de las cenizas de fondo de RSU puede estar en riesgo de ser clasificado como residuo peligroso debido a su alta concentración de plomo (>0,25%) (Stantec Consulting Ltda., 2011). Dado lo anterior, se solicita ampliar la información sobre las características de las cenizas que resultan del proceso de gasificación, que permita indicar que no contienen residuos peligrosos, tomando como base los residuos que efectivamente se pretenden valorizar energéticamente, las características de peligrosidad de las cenizas en base a experiencias y/o datos homologables a lo proyectado.

1.26.- Sobre el manejo de los lixiviados el Titular indica que éstos serán extraídos mecánicamente hacia estanques móviles, para su posterior recirculación al sistema, o ser trasladados a la planta de tratamiento y al evaporador para su tratamiento, todo esto dependiendo de la cantidad generada mensualmente. Sin embargo, ninguno de los sistemas se encuentra detallado, limitándose a señalar, respecto al sistema de evaporación, que fue aprobado por la RCA N°157/2008. Además, los planos y detalles del proyecto de manejo de lixiviados que el Titular dice estar contenido en el Anexo 5, no se encuentra en la DIA. Dado lo anterior, se deberá adjunta planos de ingeniería de los distintos sistemas previstos para el tratamiento de lixiviados, incluidos la recirculación, detallando las unidades que lo conforman, sus capacidades de tratamiento y calidad del RIL antes y después del tratamiento, datos que son requeridos también para evaluar el PAS 139 del RSEIA.

1.27.- Por otra parte, la generación de lixiviados no es clara, ya que en el documento "proyecto de lixiviados" señala que contará con 3 cámaras de 60 m³ con capacidad de retener lixiviados por 30 días bajo peor escenario, mientras que el en Tabla 16 de la DIA indica que, en caso de excedencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

de lixiviados, se han establecido 6 cámaras de lixiviados, la cual cada una tiene una capacidad 43 m³, lo que da en conjunto un total de 129 m³. Seguidamente, en la página 31 de la DIA, señala que la generación de lixiviados será de 4,09 m³/día y que podrán tener 2 destinos, el primero corresponderá a su derivación hacia un sistema de evaporación, y la segunda corresponderá a su derivación hacia un estanque de acumulación de 30 m³ para posteriormente ser derivada a una planta de tratamiento externa. También señala que habrá generación de lixiviados producto del lavado de camiones y que serán 2 m³/día. De lo anterior existen imprecisiones en los volúmenes de lixiviado que se generaría, las capacidades de ciertas unidades previstas para su manejo y el destino final que estos tendrían, lo que implica que el diseño ingenieril tampoco se ha desarrollado completa y adecuadamente. Se solicita aclarar y/o corregir

1.28.- Sobre la extracción y tratamiento de lixiviados, se requiere también lo siguiente:

- a. Se solicita estimar la cantidad y proporción de los lixiviados (en unidad de tiempo) que será destinada a recirculación y la que será trasladada los estanques de acumulación y/o a la planta de tratamiento.
- b. Se solicita establecer cuáles son los supuestos que se deben dar para que se efectúe recirculación de lixiviados y de qué manera se asegurará la estabilidad del punto donde se inyecten.
- c. Con relación al sistema de tratamiento y evaporación de lixiviados deberá indicar su capacidad de tratamiento y compararla con los volúmenes generados por el proyecto en evaluación y los que pudieran provenir del antiguo sitio, si es que se da la situación que se conduzcan simultáneamente a dichos sistemas.

1.29.- La descripción general del sitio indica que en el predio de emplazamiento del proyecto no se encuentra ningún curso de aguas superficiales, siendo el más cercano el río Gómez. Al respecto de deberá ampliar dicha información efectuando un levantamiento más acabado que permita identificar todos los cuerpos de agua, corrientes o detenidas, presentes en el área de influencia del proyecto, incluyendo ríos, esteros, lagos, vertientes, y humedales, entre otros: realizando una descripción de cada uno de ellos, incluyendo, tipo de régimen (nival, pluvial, nivopluvial), el régimen de escurrimiento (continuo o discontinuo) y la variación estacional e interanual de caudales. De acuerdo con los resultados deberá evaluar los potenciales impactos sobre dichos recursos hídricos. Se hace presente que la cartografía oficial sirve de base para identificar aquellos cauces en los que aplican los permisos ambientales sectoriales de competencia de la Dirección General de Aguas, de conformidad con lo señalado en la resolución DGA (exenta) N° 135 de 2020. Sin embargo, la evaluación ambiental se deberá realizar sobre todos los cuerpos de agua presentes en el área de influencia del proyecto. Por consiguiente, para las intervenciones que se realicen en aquellos cauces donde no aplique el PAS 156, se deberá presentar las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la ejecución y operación de las obras.

1.30.- Respecto a la evaluación de emisiones atmosféricas presentada por el Titular, se tienen las siguientes observaciones:

a. En etapa de construcción:

- Se solicita al Titular diferenciar las emisiones asociadas a cada proceso, por ejemplo: excavación y compactación, escarpe, nivelación, transferencia de material, re-suspensión de Material Particulado (por circulación de vehículos en camino pavimentado y no pavimentado).
- Respecto a las emisiones asociadas a los procesos de combustión, se debe considerar, al menos, los siguientes contaminantes: MP10, MP2,5, SO₂, NO_x, y COV's. También, para el caso de vehículos diferenciar entre camino pavimentado y no pavimentado.
- Para el cálculo de las distancias y diferenciación entre caminos pavimentados y no pavimentados, se deberá incluir una tabla con las distancias asociadas a cada uno de ellos y un adjunto en formato KMZ que dé cuenta de lo mismo.
- Se solicita al titular describir la obtención del nivel de actividad asociado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

b. En etapa de operación:

- Se solicita al titular diferenciar las emisiones asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, de las emisiones asociadas a los procesos de combustión.
- En los procesos de combustión se deben considerar, al menos, los siguientes parámetros: MP10, MP2,5, SO₂, NO_x y COV's.
- En el caso del grupo electrógeno incluir SO₂ y COV's.
- Respecto a la planta gasificadora, se indica que tiene una capacidad conjunta máxima de 512 m³/día y que el escenario de mayor carga fue realizado en base a una carga diaria de 315 m³/día. Se solicita al titular aclarar si este valor corresponde al escenario con mayor carga de trabajo o si hay opción de operar a la capacidad máxima señalada de 512 m³/día. En el último caso se solicita al Titular recalcular utilizando el mayor valor de operación.
- No fue posible revisar el ANEXO "Informe muestreo de referencia isocinético de material particulado. Metodología CH-5", ya que no fue encontrado en los antecedentes presentados. Por lo que el apartado "Emisiones de MP por Evaporado de Riles" no se revisó con todos los antecedentes necesarios.

c. En etapa de cierre:

- Al igual que en las fases anteriores, se solicita diferenciar las emisiones correspondientes a la re-suspensión de MP por circulación de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, con las de combustión, e incluir la re-suspensión de MP producto del movimiento de materiales.
- Se solicita al Titular aclarar si durante los 20 años de monitoreo posterior al cierre de la obra, se considera el monitoreo de emisiones difusas o aquellas relacionadas a la actividad "Mantenimiento y operación del sistema de manejo de biogás".

1.31.- Respecto a la evaluación de olores presentada por el Titular, se tienen las siguientes observaciones:

- Se solicita al titular ampliar la presentación y entregar los archivos CALPUF INP., CALPOST.INP, y archivo meteorológico utilizado de la nueva modelación de olores.
- El Titular propone como medida de seguimiento el método NCh 3533-1:2017 "Medición del impacto de olor mediante inspección de campo" el que será realizado durante los meses de enero/febrero y agosto/octubre. Sin embargo, esta es una metodología que requiere al menos 1 año de medición para que sea representativa de todos los periodos del año. Por ello, se solicita proponer la misma metodología con el tiempo recomendado o bien incorporar a la ciudadanía como sensor de olor, a través de plataforma web y otros medios (teléfono, presencial) para recepción de reportes de olor de parte de la ciudadanía para realizar medidas inmediatas de operación ante un evento de olor detectado por la ciudadanía.
- Lo anterior debe ser complementado con lo indicado en la propuesta del Titular en la cual señala que *"si se presentara impacto odorante en comunidades vecinas, o por sugerencia de la autoridad, el titular propone realizar una nueva medición mediante olfatometría dinámica de acuerdo a la NCh 3386/2015 "Muestreo Estático-Olfatometría Dinámica", NCh 3190/2010 "Determinación de la concentración de olor por Olfatometría dinámica"* En este marco, de acuerdo a los resultados, se deberán realizar mejoras a los procesos con las mejores técnicas disponibles (MTD) para mitigar olores.
- El Titular indica que *"Si el origen odorante se encontrara en la zona del Vertedero, Se revisará el terreno, grietas, Taludes, ventilaciones de biogás y posibles filtraciones o afloramientos de Lixiviados, delimitando la zona para su reparación. Además, se contempla una medición de gases y/o muestreo de aguas adicional"*. Al respecto, se solicita ampliar presentación respecto a la medición de gases (tipo de gases a medir) según fuente de olor.

2. Normativa de carácter ambiental aplicable



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

2.1.- Respecto al cumplimiento normativo deberá, para todas ellas, precisar la parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica, y la forma de seguimiento y control, si resulta procedente. La forma de cumplimiento deberá ser coherente y específica para las disposiciones del cuerpo normativo que resulten aplicable.

2.2.- El Titular deberá incluir el D.S. 1/2013 que “Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC” y la Resolución Exenta N° 144/2020 que “Aprueba Norma Básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”, dentro de la normativa ambiental aplicable relacionada a residuos sólidos. Adicionalmente, deberá hacer las respectivas declaraciones al Sistema Nacional de Declaración de Residuos SINADER, según lo que indican el Artículo N° 25 (D.S.1/2013) y el Artículo N° 8 (R.E. N° 144/2020).

2.3.- Se aclara al Titular que las disposiciones de carácter ambiental del DS. N°594/1999 corresponden únicamente a los artículos 16,17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42 de dicho decreto. Por lo tanto, deberá corregir lo señalado en la DIA, indicando claramente la forma en que el proyecto cumple con lo dispuesto en cada uno los artículos antes mencionados. Para lo anterior se sugiere revisar la guía de aplicación de dicho reglamento en el SEIA (https://seia.sea.gob.cl/guias/pdf/guia_13.pdf)

2.4.- En relación al cumplimiento de Código Sanitario DFL N°725/1967 deberá identificar correctamente las disposiciones de carácter ambiental aplicables al proyecto, ya que el artículo 71, referido a los proyectos y la puesta en servicio de las obras destinadas a la provisión y purificación de agua potable, no reviste carácter ambiental para efectos del SEIA.

2.5.- Respecto al D.S. N° 38/11, que Establece norma de emisión de ruidos, se deberá corregir la forma cumplimiento indicada, la que debe realizarse en función de lo establecido en dicho cuerpo normativo, ya que los elementos de protección para el personal no guardan relación con sus disposiciones. En cuanto a los receptores externos, señala que “...*En cuanto a los receptores externos, los resultados obtenidos de la proyección de niveles de ruido para la fase de construcción del proyecto dan conformes con las medidas de control propuesta, las cuales el titular implementará durante la construcción del proyecto*”. Al respecto, se solicita aclarar cuáles son las medidas de control propuestas, y la incongruencia respecto a lo indicado en las páginas 70 y 100 de la DIA donde menciona que no considera medidas de control de ruido.

2.6.- El Titular identifica como normativa ambiental aplicable al proyecto D.S (MINSAL) N°189/05, Reglamento sobre condiciones sanitarias y seguridad básicas en los rellenos sanitarios, señalando como forma de cumplimiento de la norma la presentación de proyecto de ingeniería y cumplimiento con el D.S. N°189/05 en todas sus partes. Sin embargo, la descripción del proyecto y sus informes anexos, no permiten verificar el cumplimiento de las disposiciones aplicables. En consecuencia, deberá acompañar los antecedentes descriptivos que permitan evaluar su observancia reglamentaria. Al respecto se indica y solicita lo siguiente:

- a) En el artículo 9 del reglamento de rellenos sanitarios se indica que *"El proyecto del Relleno Sanitario deberá asegurar una zona de protección de 300 metros al interior del sitio, en la que durante la vida útil y el cierre de la instalación no se podrá construir edificios para uso habitacional ni de servicios, debiéndose establecer en el respectivo proyecto el uso que se dará al sector en donde se dispondrán los residuos y a la zona de protección, ello sin perjuicio de la normativa vigente sobre urbanismo y construcción.*

Esta distancia se medirá considerando una proyección horizontal y a partir del menor perímetro del área que comprenda el sector en donde se dispongan los residuos y de toda instalación anexa al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

Relleno Sanitario capaz de generar olores ofensivos para la comunidad, tales como plantas de tratamiento y lagunas de almacenamiento de líquidos lixiviados, zona de lavados de camiones y zona de pesaje.

Sin perjuicio de lo anterior, se podrá solicitar justificadamente a la Secretaría Regional Ministerial la aprobación de distancias inferiores cuando existan barreras naturales o artificiales que permitan controlar dichos efectos, en todo caso dicho distanciamiento no podrá ser inferior a 150 metros".

Al respecto se deberá acompañar un plano en formato kmz que reflejen la ubicación de zona de regeneración de olor, zona de lavado de camiones, planta de RIL, evaporador, relleno sanitario para verificar si se cumple la distancia mínima señalada en reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, atendido los resultados de la modelación de olores se requiere señale las medidas de control de olores que considerará.

b) Respecto a la zona de protección, en página 43 de la DIA se señala que *"La franja de protección corresponde a un distanciamiento de 150 m desarrollada perimetralmente por los deslindes de la masa de residuos en toda su superficie. Esta franja será utilizada para la creación de una franja de árboles y la habilitación de una canal perimetral de evacuación de aguas lluvias"*. Sin embargo, no fundamenta por qué considera una distancia menor a la establecida en el reglamento (300 m), por lo que deberá acreditar durante el proceso de evaluación el cumplimiento de dicha disposición.

c) El artículo 12 dispone que *"En todo proyecto de Relleno Sanitario se deberá demostrar que el sitio cuenta con suficiente material de cobertura a lo largo de toda su vida útil. En caso de que el sitio el material de cobertura sea insuficiente, se deberá establecer el o los lugares desde donde se obtendrá dicho material, el que en todo caso deberá cumplir con las especificaciones que se establecen en el presente reglamento"*. Al respecto, el Titular señala en el punto 1.6.9 de la DIA que para la construcción de los taludes y contar con material de cobertura se requerirá de una cantidad adicional de 379.140 m³, cuya forma de abastecimiento sería de dos fuentes alternativas. La primera será el de obtener este material por medio de su compra a empresas de áridos debidamente autorizadas. La segunda alternativa sería el de extraerla desde el mismo predio de Rexin, para lo cual se solicitarían previamente las autorizaciones correspondientes. Dado lo anterior, se solicita detallar los lugares de terceros desde donde obtendrá el material, la cantidad que obtendrá y como asegurará que el material que cumpla con las características necesarias para este tipo de procesos, tales como tener una capacidad similar o superior a la de la tierra natural para aislar los residuos del medio circundante, controlar la proliferación de vectores sanitarios, las emanaciones de biogás y los olores molestos, los riesgos de incendio, el ingreso de aguas lluvias en su interior, y resistencia a la erosión y el arrastre del viento. Por otra parte, se reitera que deberá describir detalladamente la actividad de extracción de materia desde el pozo existente en el predio, por ser una parte y obra constitutiva del proyecto en evaluación. Deberá indicar la cantidad total de material que proyecta extraer desde dicho pozo o predio durante la vida útil del relleno, teniendo en cuenta que extracciones que supere las magnitudes establecidas en el literal i.5.1) del artículo 3 del RSEIA, son susceptible de causar impactos ambientales y, por lo tanto, debe evaluado ambientalmente, incluyéndolo en la presente evaluación.

d) El artículo 13 del D.S. (MINSAL) N°189/05 señala, en cuanto al diseño del relleno, que se debe aportar a la evaluación ambiental en el SIEA, entre otros, información relativa al:

"[...] d) Diseño del sistema de impermeabilización, incluyendo los correspondientes planos de planta, corte y detalles;

e) Diseño de los sistemas de manejo y tratamiento de lixiviados, incluyendo los correspondientes planos de planta, corte y detalles;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

f) Diseño de los sistemas de manejo y tratamiento de biogás, incluyendo los correspondientes planos de planta, corte y detalles;

g) Diseño del sistema de intercepción perimetral de escorrentías superficiales, incluyendo los correspondientes planos de planta, corte y detalles: [...]"

Sin embargo, dichos antecedentes descriptivos del proyecto no se encuentran en expediente y resultan elementales para evaluar el relleno sanitario, siendo la base técnica que permitirá asegurar que no se compromete la salud de la población debido a las emisiones y/o efluentes. Por lo tanto, deberá incorporarlos.

e) En página 37 de la DIA se señala la altura de un cerco perimetral será de 1,8 metros de alto. Sin embargo, no se indica la ubicación del mismo. Se solicita incorporarlo al plano de emplazamiento general de las obras.

2.7.- Sin perjuicio del a obligatoriedad de cumplir con las disposiciones referidas a la protección a los trabajadores, cabe indicar que ninguna de las normas citadas en el punto respectivo constituye normas de carácter ambiental aplicable al proyecto en el marco del SEIA. Se solicita corregir.

2.8.- El Titular no menciona y omite en la DIA, toda la normativa y legislación relacionada con flora, vegetación y bosques, pese a que dichos componentes formar parte del área de influencia del proyecto, por lo que deberá analizar la incorporación de la siguiente normativa, señalando su aplicabilidad y formar de cumplimiento:

a) Ley N°20.283 del año 2008, sobre Recuperación del bosque nativo y fomento forestal, y sus reglamentos, entre ellos el Reglamento general (D.S. N°93/ 2008, MINAGRI).

b) D.L. N°701 de Fomento forestal de 1974, actualizado y sus reglamentos (D.S. N°193/1998; D.S. N°259/1980).

c) Ley de Bosques, D.S. N°4363, Ministerio de Tierras y Colonización, año 1931.

d) D.S. N°82 del año 2010, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales.

e) -D.S. N° 490 de 01/10/1976 del Ministerio de Agricultura, que Declara Monumento Natural a la especie forestal alerce.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1.- Con relación al permiso ambiental sectorial del artículo 138 del RSEIA (PAS 138), el Titular acompaña Resolución Exenta CP N° 23409/2021, que autoriza el proyecto del sistema particular de abastecimiento de agua potable y de recolección y tratamiento de aguas servidas domiciliarias para oficinas, comedor y servicios higiénicos, con capacidad de 30 habitantes/día. Al respecto, cabe indicar que aún resta la autorización de funcionamiento del mencionado proyecto. Por otra parte, en la descripción del proyecto, se señala que la mano de obra máxima en la fase de construcción será de 33 personas y de 51 personas en la fase operación y que la provisión de servicios higiénicos serán cubiertos a través de las actuales instalaciones que cuenta el relleno sanitario "El Empalme". En consecuencia, la capacidad del proyecto de aguas servidas existente es insuficiente para atender los requerimientos del proyecto en evaluación. Por lo tanto, el Titular deberá solicitar y presentar la totalidad de los antecedentes técnicos y formales requeridos para el otorgamiento del PAS 138 del RSEIA.

3.2.- Con relación al permiso ambiental sectorial del artículo 139 del RSEIA (PAS 139), el Titular señala el proyecto contará con una planta de evaporación lixiviados y una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos, los que fueron evaluados en el marco de la obtención de las RCA N° 157/2008 y N°91/2009, respectivamente. Además, en la Tabla 2 de la DIA mencionada que la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

planta de evaporación y tratamiento lixiviados tienen asociada dos pronunciamientos sobre consultas de pertinencia (Res. Exenta N° 369/13 y N° 175/18, ambas del SEA Los Lagos) y una autorización (Resolución Sanitaria N°2376/2014, de la SEREMI Los Lagos). Sobre este último, se debe señalar que el documento citado no se refiere a una planta de evaporación o tratamiento de lixiviados, sino que a la "Planta de Biogás", generados a partir de la digestión anaeróbica de lodos. A su vez, de la revisión de los documentos mencionado se advierte que, la RCA N°157/2008 y las Res. Exentas N° 369/13 y N° 175/18, están referidos a la calificación y la introducción de cambios al proyecto "Sistema de adecuación de lodos orgánicos para disposición final en vertedero de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos" (incorporación de biodigestores de lodos y la adición de una planta de filtración para los líquidos provenientes de las zanjas. Por otra parte, la RCA N°91/2009 junto con regularizar y ampliar en vertedero "El Empalme", señala la utilización como sistema de tratamiento de los lixiviados el evaporador con oxidación avanzada, aprobado por RCA 157/2008. En consecuencia, en los documentos citados no hay ninguna referencia a un sistema de tratamiento de RILes distinto al evaporador de lixiviados. Además, el sistema de evaporación fue concebido para tratar los residuos líquidos provenientes de las zanjas de adecuación de lodos y los lixiviados provenientes de la ampliación del vertedero industrial, por lo que los parámetros de diseño y capacidad pueden no guardar relación con el aumento en la cantidad y cambios en la calidad de lixiviados asociados al funcionamiento de un relleno sanitario. Por lo tanto, el Titular deberá solicitar y presentar la totalidad de los antecedentes técnicos y formales requeridos para el otorgamiento del PAS 139 del RSEIA, asociados al evaporador de lixiviados y, si resulta procedente, a la planta de tratamiento de riles que plantea como alternativa al evaporador.

3.3.- De acuerdo con la descripción del proyecto, éste contempla la implementación de una planta de valorización (clasificación y recuperación) y gasificación de residuos. No obstante, no solicita el permiso ambiental sectorial del artículo 140 del RSEIA (PAS 140), referido al "*Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según los artículos 79 y 80 del Código Sanitario*". En consecuencia, el Titular deberá solicitar y presentar la totalidad de los antecedentes técnicos y formales requeridos para el otorgamiento del PAS 140 del RSEIA.

3.4.- Con relación al permiso ambiental sectorial del artículo 141 del RSEIA (PAS 141), "*Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de relleno sanitario*", el Titular plantea que el proyecto corresponde a una "modificación" o "ampliación" del sitio de disposición de residuos, al que se refiere como "Relleno Sanitario El Empalme". Al respecto, se ha de señalar que sitio existente no reúne las condiciones técnicas para ser considerado como un relleno sanitario, en los términos establecidos en el D.S. (MINSAL) N° 189/05, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios. En tal sentido, la solicitud debe estar referida a un nuevo sitio para la disposición de residuos (relleno sanitario), debiendo ser sus obras independientes del vertedero existente, en especial en lo referido a los alvéolos, taludes, manejo de lixiviado y biogás, entre otros.

3.5.- En cuanto a los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento, debe ampliar la información incorporando la siguiente información:

- Respecto a la descripción del sitio, deberá incluir los antecedentes y planos que den cuenta del cumplimiento de los requisitos establecidos en el Título II citado Reglamento, incluido lo referido a distancia a captaciones de agua y zona de protección.
- El diseño de ingeniería del relleno sanitario debe contemplar e incorporar todos los antecedentes, y definiciones que den cuenta del cumplimiento del Título III del citado Reglamento, incluida, entre otros, una proyección de la población servida, la memoria técnica y de cálculo, y los planos del proyecto de relleno sanitario que justifican el diseño y la selección del método constructivo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

- Los planes de contingencia deberán adicionar las siguientes situaciones: i) fallas en la planta de tratamiento de lixiviados, ii) imposibilidades de acceso al frente de trabajo, iii) emanaciones de olores molestos, e iv) inundaciones.
- Respecto al plan de monitoreo y control, deberá indicar ubicación e idoneidad de los pozos de muestreos donde se proponen llevar a cabo el monitoreo de aguas subterráneas, de manera que permitan advertir la ocurrencia de impactos no previstos generados por el relleno sanitario en evaluación. Asimismo, deberá indicar las medidas que se adoptarán en los casos en que los resultados de los monitoreos revelen aumentos de las concentraciones de los parámetros muestreados, estableciendo cuál será el valor de comparación de cada uno de ellos.

3.6.- Con relación al galpón de almacenamiento de residuos peligrosos, para el cual solicita el permiso ambiental sectorial del artículo 142 (PAS 142) del RSEIA, se solicita indicar claramente la ubicación y dimensiones de dicho sitio.

3.7.- De acuerdo con el plano del Anexo 2 de la DIA, Arquitectura, Emplazamiento Proyectado, se aprecia que al oeste del relleno sanitario existen varios retazos de terreno con indicación de instalación futura de obras y usos específicos, los que, al menos en parte, requerirían de intervención o corta de plantaciones de eucaliptos por la existencia de bosquetes de la especie en el lugar. Sobre lo expuesto, cabe indicar que la intervención o corta de dichas plantaciones requiere del permiso ambiental sectorial del artículo 149 del RSEIA (PAS 149), por lo que deberá solicitar y presentar la totalidad de los antecedentes técnicos y formales requeridos para el otorgamiento del PAS 149, incluido el plan de manejo de corta y reforestación de plantaciones para ejecutar obras civiles.

3.8.- Según se desprende de la Tabla 2 del numeral 1.3.3. "Superficie Total del Proyecto", se contemplan algunos galpones, además de otros edificios, que no cuentan con Permiso de Edificación, así como tampoco se acredita que ellos se emplazarán en un área que cuente con CUS autorizado o IFC, por lo que dichas obras deben someter a lo establecido en el artículo 55°, inciso cuarto, del D.F.L. N° 458, de 1975, "Ley General de Urbanismo y Construcciones" para su desarrollo. En consecuencia, deberá solicitar y presentar la totalidad de los antecedentes técnicos y formales requeridos para el otorgamiento del PAS 160 del RSEIA. Para el caso de las obras temporales que no requieran IFC se solicita acompañar tabla de atributos con la superficie de cada una.

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

4.1.- Para mejorar la comprensión del presente proyecto, el Titular deberá presentar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formato kmz para cada una de las áreas de influencia asociados a los distintos objetos de protección analizados, incluyendo las actualizaciones y correcciones que solicitan en el presente informe.

4.2.- A partir de los antecedentes presentados en la DIA, no es posible descartar la generación de riesgo para la salud de la población debido a la emisión de olores, toda vez que, como se aprecia en la Tabla 19, Resumen de resultados de modelación, percentil 98, ambos escenarios, del Informe de Modelación de Olores, se supera la normativa de referencia en 3 receptores. Así lo confirma el Titular señalando que *"se considera un muy buen resultado el hecho de que solamente 3 receptores superen el valor de referencia normativo"*. Al respecto, el proyecto genera superaciones de los valores máximos que establece la normativa de referencia IPPC H4 Odour Management Tabla 18.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

En virtud de lo anterior, y para fines de descartar la generación del impacto significativo antes señalado, se solicita:

- Presentar las medidas de control que acrediten cumplimiento de la normativa de referencia, especificando las medidas de control a realizar en las unidades odorantes (Tabla 12)
- Efectuar una nueva estimación del impacto de las emisiones de olores, a través de nueva modelación que permita verificar objetivamente la suficiencia de las acciones de control establecidas para el cumplimiento de la normativa de referencia en “todos” los receptores.
- Las acciones de monitoreo y medios de verificación durante la fase de operación, además de un plan de monitoreo continuo de parámetros operacionales y/o gases odoríficos que permita realizar un seguimiento permanente del buen funcionamiento de las acciones a realizar para el control de olores.

4.3.- Para efectos de la caracterización del recurso hídrico deberá considerarse aquellos elementos descritos en el numeral 4 del documento denominado "Criterio de evaluación en el SEIA: contenidos técnicos para la evaluación ambiental del recurso hídrico", que sean atingentes al presente proyecto, entre los principales, los siguientes:

- a) Identificar las fuentes de agua superficial y subterráneas (incluidos sus afloramientos superficiales) y describir su uso actual (ejemplo: ancestral, agrícola, domiciliario u otros), potencial uso futuro y su importancia para la población y ecosistemas dependientes.
- b) Describir calidad del agua superficial, incluida la selección del sitio de muestreo, la duración y frecuencia del monitoreo, la metodología de muestreo y análisis de datos, incluido el control de calidad.
- c) Describir calidad del agua subterránea, incluida la ubicación de los pozos de muestreo, sus características constructivas e hidráulicas, la duración y frecuencia del monitoreo, la metodología de muestreo y análisis de datos, incluido el control de calidad.
- d) Proporcionar datos de referencia sobre la calidad del agua superficial y subterránea para los parámetros fisicoquímicos (temperatura, pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, turbidez u otros.), los componentes químicos relevantes (iones, metales traza, radionúclidos, nutrientes y compuestos orgánicos, incluidos los de posible preocupación), isotopía y los parámetros necesarios para verificar el balance iónico. Los datos deben ilustrar la variabilidad estacional e interanual en la calidad del agua, incluidos los posibles cambios debidos a las interacciones entre agua subterránea y superficial.
- e) Identificar todos los pozos susceptibles de ser afectados por el proyecto, incluida su estratigrafía y registro de niveles piezométricos. Describir su uso actual, su potencial uso futuro e indicar si su consumo tiene alguna importancia para la población.

4.4.- A su vez, se requiere el Titular evalúe y se refiera a las alteraciones potenciales sobre los recursos hídricos: i) Cambio en la calidad del agua superficial y subterránea, ii) Cambio en el patrón de infiltración o recarga, iii) Alteración del flujo subterráneo pasante, iv) Cambio en los niveles de agua subterránea, v) Alteración de cauces y riberas, vi) Alteración del régimen de caudales, vii) Modificación de la red de drenaje, viii) Aumento de la zona de inundación, y ix) Alteración del régimen sedimentológico.

4.5.- Respecto del objeto de protección calidad de las aguas superficiales, del componente hidrología, el Titular señala que *“No se contempla área de influencia, dado que el proyecto no tendrá efectos sobre la componente asociada a cursos de agua superficial”*. Al respecto se solicita ampliar antecedentes, ya que no existe claridad respecto a la disposición final de aguas lluvias y si tendrá relación con el sistema de aguas lluvias que actualmente cuenta con un programa de monitoreo de la calidad de aguas desde la canalización de aguas lluvias hasta el Río Gómez. Por lo que deberá analizar la procedencia de definir área de influencia sobre aguas superficiales, efectuando la respectiva caracterización general.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

4.6.- Se solicita acompañar la caracterización geotécnica del subsuelo del área del proyecto, principalmente desde el punto de vista de permeabilidad e infiltración, indicando si existen aguas subterráneas que puedan ser afectadas por el proyecto.

4.7.- Respecto de la hidrogeología y la evaluación de vulnerabilidad de aguas subterráneas, realizado el año 2006 (Apéndice 6, Anexo 2), se tienen las siguientes observaciones:

- La Titular deberá aclarar cuál será la profundidad máxima de las excavaciones y ampliar la información respecto de la variabilidad estacional del nivel freático en la zona de emplazamiento del proyecto, toda vez que, de acuerdo a los registros de la DGA el Titular posee 3 solicitudes de derechos de aprovechamiento de agua subterránea (trámite), cuyos pozos se encuentran en el emplazamiento del proyecto y presentan una profundidad del nivel freático entre 10.5 y 11.5 metros (según los Informes de pruebas de bombeo año 2020), niveles cercanos a la profundidad de las excavaciones.

- A partir de la información anterior, se solicita entregar planos en corte que permitan cotejar la profundidad de las excavaciones de las celdas respecto de la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable.

- Respecto a la vulnerabilidad media del acuífero en el sector de emplazamiento del proyecto, según lo señala el Titular en el Anexo 2, deberá proponer medidas tendientes a minimizar efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas ante eventos de contingencia o emergencia.

- Se solicita identificar todos los usuarios de aguas subterráneas amparados en lo dispuesto en el artículo 56 del Código de Aguas que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto.

- Se solicita entregar un plan de medidas preventivas en caso de afloramiento de aguas durante la fase de construcción, asociado a una condición artesiana, o bien con la aparición de aguas en caso de cortes de taludes o derrumbes, y el alumbramiento de aguas durante las excavaciones; proponiendo un indicador de cumplimiento a fin de validar la efectividad de las medidas propuestas.

4.8.- Sobre la base del estudio hidrogeológico y la vulnerabilidad de las aguas subterráneas, se deberá determinar los potenciales impactos sobre la calidad y cantidad de los recursos hídricos subterráneos, estableciendo el área de influencia correspondiente.

4.9.- El Titular descarta eventuales impactos sobre el objeto de protección calidad de las aguas subterráneas, afirmando que no existen descargas de efluentes a dichas aguas y que la impermeabilización del sistema evitará la percolación de lixiviados. Por otra parte, plantea que la realización del monitoreo de las aguas subterráneas será un indicador de fugas de lixiviados. Al respecto se solicita detallar como realizará dicho monitoreo de manera de evidenciar que eventuales alteraciones en los parámetros de calidad del agua se deben a fugas de lixiviados del proyecto en evaluación y no a provenientes del sitio de disposición de residuos existente, para lo cual requiere previamente definir un área del acuífero que pueda verse afectada por eventuales infiltraciones de lixiviados.

4.10.- Se solicita al Titular revisar la clasificación dada al suelo del área de influencia del proyecto (clase VI), dado que esta clase no se condice con los antecedentes aportados en el estudio de suelo. A la vez, se solicita aportar los valores específicos utilizados para la clasificación para los parámetros pendiente, pedregosidad y profundidad, pues para pendiente sólo se indica un rango y en el caso de la profundidad hay contradicciones entre los datos aportados en la tabla de descripción de los perfiles y la tabla que los clasifica. En este sentido y a modo de ejemplo, se indica en la Tabla 6 del Anexo suelo, que la profundidad es de más de 80 cm para la calicata 3, pero en la Tabla 7 se le asigna un rango de clasificación por profundidad que no superaría los 70 cm (D3). Al momento de realizar la descripción del perfil, se debe indicar la profundidad efectivamente estudiada (según



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

características del perfil) y no limitar este parámetro a expresiones inespecíficas como “80 – más” (centímetros de profundidad).

4.11.- El suelo donde se emplazará el proyecto presenta características de humedad persistente durante el año, de hecho, el Titular precisa que su drenaje es pobre. Sin embargo, en el análisis del proyecto sobre este componente no se considera este aspecto, por lo que deberá ampliar dicha información.

4.12.- El Titular identifica como área de influencia directa la superficie que ocupará la ampliación del relleno sanitario y las edificaciones de apoyo, considerando suficiente un buffer de 150 m alrededor de las obras del proyecto. No obstante, el informe de flora y vegetación terrestre, contenido en el apéndice 3 del Anexo 4 A, identifica como área de influencia una franja buffer de 100 m de ancho alrededor del perímetro de deslinde del sitio de 26 hectáreas donde se emplazan las obras del proyecto, por lo que deberá aclarar dicha inconsistencia. Sin perjuicio de lo anterior, el área de influencia del componente flora y vegetación se debe establecer como resultado de impactos potenciales, que además de los directos deben considerar los impactos indirectos o relacionados, según se menciona en la “Guía de Evaluación Ambiental, Efectos adversos significativos sobre Recursos Naturales Renovables”, (2015), debiendo tener en cuenta también los criterios para la determinación del área de influencia que se señalan en la “Guía para la descripción del área de influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” (2017). En consecuencia, se deberá justificar la determinación del área de influencia sobre el objeto de protección flora y vegetación.

4.13.- En cuanto a la caracterización general del área de influencia sobre la flora y vegetación, se deberá complementar el “Informe de Flora y Vegetación Terrestre” de manera que describa adecuadamente el área de influencia. Dicho informe deberá desarrollarse conforme a las exigencias técnicas de la “Guía de evaluación ambiental”, de CONAF (https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1605211809Guia_Evaluacion_Ambiental_CONAF2020.pdf), donde se señala, entre otros aspectos, la necesidad de utilizar parcelas de muestreo forestal para levantar información representativa de la flora y vegetación de competencia institucional. Cabe indicar que, de acuerdo a lo informado por CONAF, se verificó la presencia de ejemplares de Ciprés de las Guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*), en el sector norte del predio del Titular, adyacente al pozo de áridos existente, y que corresponde a bosque nativo del tipo forestal Ciprés de las Guaitecas. Por tal motivo, el Titular deberá incorporar los antecedentes actualizados de las Unidades Homogéneas de Vegetación (UHV), según metodología COT, y de Tipos Forestales de Donoso, C. (1981), que utiliza la legislación forestal. La cartografía digital georreferenciada anexa al informe, deberá presentarse en los formatos requeridos por CONAF, indicados en el documento “Requerimientos técnicos para la presentación de Cartografía Digital ante CONAF”, versión 5.0, julio de 2021, disponible en el siguiente enlace https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Protocolo-5_Julio-26.pdf.

4.14.- El Titular deberá informar acerca de la necesidad de intervenir o cortar bosque nativo o plantaciones forestales con ocasión de la construcción y operación de las distintas obras del proyecto, acompañando la cartografía digital georreferenciada.

4.15.- El Titular informó en la DIA del hallazgo de sólo un ejemplar de la especie alerce, de 1,7 m de altura, localizado en las coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, 646.570 E - 5.395.578 N, a 3 metros del borde norte del terreno donde se emplazará proyecto. Al respecto se requiere verificar la localización del ejemplar, ya que en visita a terreno no fue encontrado en el lugar. Para lo anterior, se solicita efectuar una búsqueda complementaria de la especie alerce en el área de influencia de flora y vegetación e informar del método usado y sus resultados, acompañando un informe, con fotografías, georreferenciación de los individuos en coordenadas UTM, Datum WGS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

84, Huso 18, y coberturas kmz. En el caso de hallazgos de ejemplares de alerce, cualquiera fuese su tamaño, estado de desarrollo o condición sanitaria, no podrán ser intervenidos, cortados, o decepados. La protección de la especie se extiende a su entorno y ambiente, en los términos que señala la Ley N°20.283 sobre Recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Para la protección del ejemplar de alerce ya informado, se requiere al Titular ampliar el radio de protección a 15 m, y la construcción de un cerco perimetral de 30 x 30 metros, que resguarde también el ambiente del entorno del individuo. Se incluye la señalización mediante un letrero informativo de protección.

4.16.- En la Figura 1. Estaciones de muestreo de vertebrados terrestres. Proyecto Modificación Relleno Sanitario El Empalme, primavera de 2020 (página 7, Anexo IV, apéndice 11), el Titular expone el área de influencia del proyecto para el componente fauna. No obstante, no es claro si esta corresponde al polígono del proyecto propiamente tal, o bien considera un espacio geográfico mayor que este, como ocurre, por ejemplo, con los 150 metros en torno al proyecto, establecidos como área de influencia para el componente flora y vegetación (Anexo IV). Se solicita aclarar y justificar la delimitación del área de influencia sobre el componente fauna terrestre.

4.17.- En el Anexo fauna, se indica que se hicieron prospecciones en distintos ambientes. Sin embargo, no se adjunta al estudio la delimitación espacial de cada uno de los ambientes descritos, por lo que se solicita al Titular aportar la ubicación espacial de cada ambiente (formato kmz y shape), de modo de permitir evaluar la representatividad del muestreo de fauna llevado a cabo.

4.18.- El Titular deberá complementar el estudio faunístico de manera que pueda caracterizar adecuadamente el área de influencia del proyecto, a través de la determinación de la riqueza de especies y abundancia de especies y de los atributos: i) preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse; ii) movilidad a través de varios tipos de hábitat, iii) necesidades y requerimientos alimenticios; iv) existencia de sitios de reproducción y/o crianza. De manera de que, posteriormente, pueda predecir los impactos sobre el componente fauna terrestre y evaluar su significancia.

4.19.- Respecto a la metodología de monitoreo se indica que se utilizaron transectos de diferentes medidas dispuestos en seis estaciones de monitoreo. Sobre el particular se solicita indicar la cantidad de transectos utilizados en cada estación de monitoreo y ambiente, sus medidas específicas y su distribución espacial en formato kmz y shape.

4.20.- En la página 5 del Anexo fauna se indica que para todos los taxones se utilizaron transectos de 200 metros de largo. Sin embargo, en la página 11 se señala que para el caso de aves se usó un radio de 50 metros, por lo que se solicita aclarar cuál fue el ordenamiento de monitoreo utilizado para la clase aves (transectos, parcelas circulares u otro).

4.21.- Para todos los taxones de fauna se requiere precisar el horario en que se realizó el muestreo y su duración. De igual forma, los resultados de detección deben ser presentados desagregados por estación y transecto, y por ambiente.

4.22.- En la página 16 del anexo fauna se indica que *“Cabe destacar que durante la presente campaña no se realizaron metodologías de detección de fauna terrestre, tales como: trampas Sherman, trampas cámara, playback de aves rapaces o detección de ultrasonidos de quirópteros.”*. Es así como se señala que la riqueza de especies identificada en el área de influencia del Proyecto fue de 21 especies, todas correspondientes a la clase aves. No obstante, de acuerdo con la literatura la riqueza de especies potenciales dentro del área de estudio se puede incrementar a 115 especies. Dado que los resultados se obtuvieron sobre la base de la realización de 1 campaña, en primavera, y que las técnicas de monitoreo no fueron todo lo exhaustivas que podrían serlo, se requiere



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

complementar el estudio realizado incorporando todas las técnicas habituales para asegurar ausencia (o presencia) de los grupos faunísticos anfibios, reptiles aves y mamíferos.

4.23.- Se solicita al Titular indique si se espera aglomeración horaria de especies de aves en el relleno sanitario, presentando una modelación o proyección del eventual aumento de la presencia de las aves. Se deberá describir las acciones que emprenderá para el control de estas, en la ampliación del relleno sanitario. A su vez, deberá informar cómo afecta a la biodiversidad local la presencia de aves carroñeras y la utilización del sistema de control de aves (espantapájaros rotativo), programado para simular un disparo cada cierta cantidad de minutos.

4.24.- Respecto a la afectación de fauna por emisiones de ruido, el Titular señala que, según los valores modelados, esta modificación cumple con los Niveles Máximos Permisibles por la EPA “Effects of Noise on Wildlife and other animals”, según lo indicado en la D-RNN-EIA-PR-001 publicada por el SAG del Ministerio de Agricultura en 2019, ni generando un impacto de ruido en la Componente Fauna Silvestre. Al respecto, se solicita ampliar los antecedentes que permiten descartar la generación de efectos adversos significativos en especies de fauna debido a las emisiones del proyecto, considerando para tal efecto lo señalado la letra e) del ART 6° RSEIA. Cabe indicar que el criterio de no superación de 85 [dB(Z)], no se condice con lo señalado en el citado literal, ya que éste señala que se debe considerar la diferencia entre los niveles de ruido estimado con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación. Además, deberá fundamentar técnicamente la ubicación del receptor de ruido de fauna escogido.

4.25.- El Proyecto se emplaza en un sector intervenido, apreciándose en el entorno, principalmente pastizales, pero también en las cercanías, retazos de bosque nativo y plantaciones. Sin embargo, el proyecto considera intervención de suelos con escarpe y nuevas áreas para la instalación de infraestructura. En este contexto, el titular del Proyecto debe saber que las condiciones de suelos escarpados son situaciones que favorecen la instalación de especies exóticas invasoras (EEI), como Chacay o Espinillo (*Ulex europaeus*), presente en los alrededores del área del proyecto. Las EEI se reproducen en grandes cantidades y tienen un potencial de propagación considerable ocupando hábitats naturales. Estas especies modifican el paisaje y los ecosistemas, desplazando e incluso eliminando paulatinamente a las especies de vegetación nativas, y, además, cambian el régimen del fuego, aumentando significativamente el riesgo de incendios forestales en épocas estivales. Por tanto, el titular del Proyecto debe asumir la responsabilidad y el compromiso ambiental de desarrollar y ejecutar un Programa de Control de la EEI *Ulex europaeus*, dentro de los límites del proyecto, durante la vida útil del proyecto.

4.26.- Con relación al área de influencia sobre los Sistema de Vidas y Costumbre de Grupos Humanos (SVC GH) cabe indicar que ella corresponde al “límite donde la condición ambiental se iguala a la situación sin proyecto y, por lo tanto, ya no es posible percibir el impacto” (p. 18, Guía Área Influencia para los Sistemas de Vida y Costumbre de los Grupos Humanos (SVC GH) en el SEIA). Junto a lo anterior, se indica que “los límites del área de influencia de los SVC GH deben estar dados por la condición de “lugar habitado”, es decir, considerando todas aquellas formas de ocupación y uso social, económico y cultural del espacio geográfico” (p. 44, Guía Área Influencia (AI) para los Sistemas de Vida y Costumbre de los Grupos Humanos (SVC GH) en el SEIA). Al respecto, la delimitación presentada en la DIA no considera todos los factores generadores de impacto que podrían afectar al objeto de protección SVC GH (ruido, olores, emisiones atmosféricas, contaminación de las aguas, entre otros). Considerando que la delimitación del AI es un proceso iterativo, se solicita al Titular delimitar nuevamente y justificar el AI de los SVC GH a las áreas pobladas o espacios geográficos con usos sociales que tengan interacción con las obras, partes y/o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

acciones del proyecto. Se solicita realizar representación cartográfica correspondiente. Además, se solicita entregar las Áreas de Influencia en formato KMZ o KML. Cabe indicar que, para efectos de determinar el área de influencia para la población de acuerdo a lo establecido en la letra a) del art. 11 de la Ley N° 19.300, en consideración a las emisiones de ruido, se podrá considerar como referencia el valor de 25 dBA como situación más desfavorable, la cual asume un nivel de ruido de fondo típico de un entorno rural, según lo establecido en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (Servicio de Evaluación Ambiental, 2019), por lo que no resulta correcto lo previsto en el estudio de ruido del Anexo 4b, apéndice 7, que señala que en la definición del “área de influencia”, se consideró el valor de 46 dBA, establecido como menor nivel máximo permisible para el periodo diurno de todos los Receptores que se identificaran a posterior, por lo que se deberá corregir dicho informe, identificando todos los receptores de ruido presentes en el áreas.

4.27.- La metodología de fuentes primarias presentada para la realización del Análisis del Informe Social (Apéndice 10, Anexo 4B) es poco clara. En primer lugar, menciona que se encuestó a trabajadores de la empresa Rexin (p. 18, Apéndice 10, Anexo 4B), lo cual podría incidir en la objetividad de los resultados. En segundo lugar, se menciona la realización de entrevistas semiestructuradas, respecto de las cuales no vuelven a referirse en el informe, y que serían de vital de importancia para caracterizar los SVCGH. Por estas razones, y para validar la recolección de fuentes primarias, se solicita al Titular explicar la metodología de fuentes primarias de manera resumida, incluir tablas con el número de entrevistados y encuestados, su género y organización a la que representan (si corresponde), además, presentar una cartografía que georreferencie a los entrevistados y encuestados, adjuntar los medios de verificación de las fuentes primarias, incluyendo la guía de preguntas aplicada, fotografías, consentimientos, entre otras.

4.28.- Considerando el siguiente enunciado: *“En relación a la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional como el medicinal, el 80% no considera que no exista ningún tipo de planta de uso medicinal de los que usen como recurso natural económico o de identidad cultural”* (p. 49, Apéndice 10, Anexo 4B, DIA). Se solicita identificar las plantas de uso medicinal como recurso económico o identidad cultural que reconoce el 20% de los encuestados. Se solicita georreferenciar los sectores de donde extraen estos recursos para descartar efectos, características o circunstancias de las partes, obras y/o acciones del proyecto sobre el literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

4.29.- Para minimizar impactos de emisiones atmosféricas se ha declarado lo siguiente: *“Durante el verano, y en caso de ser necesario, el camino de acceso y los interiores de circulación, serán mojados con el objetivo de minimizar el levantamiento de material particulado y prevenir posibles impactos en el entorno”* (p. 21, Capítulo 2). Para asegurar la reducción de impactos sobre el literal c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, se solicita al Titular aclarar la periodicidad de humectación de los caminos durante la época estival o periodos secos.

4.30.- En la DIA se descartan impactos significativos por ruido, ya que se cumple con la normativa referida en el D.S. N°38/11 del MMA. Sin embargo, en la Guía de AI de SVCGH queda de manifiesto que: *“No es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección SVCGH, ya que este solo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población. Por lo tanto, el titular deberá descartar igualmente la generación de impactos significativos a los SVCGH afectados por ruido, en las circunstancias relacionadas con las letras*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

c) y d) del artículo 7° del Reglamento del SEIA.” (p. 41). De esta manera, se solicita al Titular realizar el descarte de impactos significativos por el componente ruido sobre los receptores de ruidos, para realizar el descarte de efectos características o circunstancias (o ECC) sobre el literal c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

4.31.- El informe social señala que los habitantes del sector perciben que el “(...) polvo que levantan los camiones, los desperdicios que caen de sus cargas con viseras de animales, percollado, basura en general (...) sí sienten que obstruyen el camino, pero de manera puntualizada y no recurrente en el tiempo” (p. 56, Apéndice 10, Anexo 4B). Al respecto, se requiere el Titular indique las acciones que realizará para abordar dicha problemática, que permitan mantener limpias las rutas locales de acceso al proyecto, y justifiquen que no se generan los efectos del artículo 7, literal b), del Reglamento del SEIA.

4.32.- En la DIA no se identifica infraestructura básica, pública o privada, cercana al emplazamiento del proyecto. Al realizar una investigación de fuentes secundarias, se identificó la Escuela Rural El Llolle a aproximadamente 2 km de la instalación del proyecto (ubicación Escuela: -41.576914; -73.263714). Se solicita al Titular realizar el análisis de descarte de efectos, características y circunstancias sobre la Escuela Rural El Llolle, centrándose en ruido y olores, para descartar impactos significativos sobre el literal c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

4.33.- En el análisis del factor de impacto de olores, se expone que se supera el límite en 2 de los 12 receptores identificados, los cuales corresponden a los receptores 1 y 5. Se solicita al Titular especificar a que infraestructura corresponden los receptores (por ejemplo: almacén, hogar, jardín infantil) y presentar las medidas para minimizar los impactos a estos receptores durante la vida útil del proyecto. Por otra parte, sin perjuicio de que los niveles de olores proyectados puedan generar un riesgo para la salud de la población, deben ser considerados como un elemento susceptible de alterar la calidad de vida de los grupos humanos identificados en el área de dispersión del olor, toda vez que su percepción y respuesta puede generar alteraciones en sus quehaceres cotidianos, afectando con ello su rutina e incluso el ejercicio de manifestación tradicionales o intereses comunitarios. Asimismo, puede afectar los sentimientos de arraigo, reflejándose en un aumento de la propensión a emigrar. Por lo tanto, el Titular deberá analizar y fundamentar la no generación de alteración significativa a los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos, teniendo presente que número de receptores afectados y su ubicación en una zona de baja densidad poblacional, no es un fundamento válido para descartar su ocurrencia.

4.34.- En la DIA el Titular señala que “En el área de influencia directa e indirecta del proyecto, no existen antecedentes conocidos que indiquen que en el sitio se lleven a cabo manifestaciones de tradiciones, culturales o de interés comunitario que puedan afectar sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo. Sin embargo, en caso de ser advertida alguna de estas manifestaciones, el Titular acatará toda instrucción emanada en el proceso de evaluación ambiental por alguna/as autoridad competente. Y en todo caso, la Institución es respetuosa de cualquier manifestación cultural y siempre dispuesta a ser un actor activo y colaborativo de la comunidad donde se inserta” (p. 41, Capítulo 2). Sobre lo anterior, deberá analizar nuevamente dicho aspecto, en consideración a que, como se indicó previamente, las alteraciones en los quehaceres cotidianos de la población y manifestaciones de interés comunitario, por ejemplo, por las emisiones, puede afectar los sentimientos de arraigo de los grupos humanos. En cuanto a la disposición a ser un actor activo y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

colaborativo de la comunidad donde se inserta, se solicita indicar cuáles serán los compromisos tendientes a establecer canales de comunicación y apoyo a la comunidad.

4.35.- Según los antecedentes presentados por el Titular, y los antecedentes geológicos disponibles en la carta del Área Pargua- Calbuco (Clayton y Antinao, 2000), el proyecto se emplaza sobre la unidad descrita como Depósitos glaciofluviales (Plgf1, Pleistoceno) compuestos por gravas, arenas y limos. Esta unidad es considerada paleontológicamente susceptible bajo los criterios de potencial paleontológico de este Consejo. Por esto, 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:

a.- Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar.

b.- Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.

c.- Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) 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 que limite y resguarde el hallazgo.

d.- Notificar a este Consejo acerca del hallazgo 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 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.

e.- 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.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

Finalmente, se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas una vez que éstas se realicen, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

4.36.- De la revisión del Anexo IV, Apéndice 12, sobre “Informe Arqueológico y Patrimonio Cultural”, se tienen las siguientes observaciones:

a. Se solicita profundizar en los antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. La revisión bibliográfica debe abordar fuentes tales como proyectos sometidos al SEIA, catastros de sitios arqueológicos, fuentes históricas, etc. Debiera considerarse bibliografía actualizada y textos clásicos. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. Además, se solicita la incorporación de un plano a escala adecuada con los sitios y hallazgos arqueológicos cercanos al proyecto. Esto debido a que en los antecedentes arqueológicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

del informe no se incluyen proyectos cercanos que contienen sitios y hallazgos, como por ejemplo "Sistema de Transmisión S/E Tineo - S/E Nueva Ancud".

b. Se solicita incorporar el archivo digital de los tracks (en KMZ) de la prospección, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.

c. En consideración a que la visibilidad de la inspección visual se vio dificultada por la cubierta vegetal existente, dando como resultado la escasa visibilidad para detectar material arqueológico en superficie, el Consejo de Monumentos Nacionales solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, 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.

d.- Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadoras/es del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

e.- 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:

- Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.

- Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.

- Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.

- Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

- Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.

De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

- Medidas de protección y/o conservación implementada.

- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

- 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>.

- Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

- 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.

- De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1.- Respecto del contenido del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias se tienen las siguientes observaciones:

a. En el punto 5 del Anexo 3 (Responsabilidades), el Titular señala en la sección “trabajadores” lo siguiente: “Conocer y aplicar el plan de emergencia y contingencia de Rexin SpA”. Sin embargo, no propone actividades de capacitación a los trabajadores, por lo que se solicita que se incorpore al plan las capacitaciones necesarias y que, además, contemple generar y mantener registro de estas actividades en caso de fiscalizaciones.

b. Se requiere que el Titular incorpore la entrega de un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en caso de ocurrencia de situaciones de emergencias, el cual deberá presentar en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la Superintendencia del Medio Ambiente- Este informe deberá considerar a lo menos lo siguiente:

- Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.).

- La identificación del área afectada y su extensión.

- La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.

- La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales afectados por una emergencia y/o contingencia.

- Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.

c. Se requiere que el Titular especifique, para todas las emergencias identificadas, las acciones a realizar post emergencia, específicamente en el caso que se afecte, el suelo, agua flora y/o fauna cercana al área del proyecto.

d. El Titular señala los residuos peligrosos. Sin embargo, no detalla cuál es la característica de peligrosidad de cada uno de ellos, por lo que se deberá señalar e incluir en el plan de contingencias y emergencias. Además, se deberá aclarar a qué se refiere con el residuo denominado “Megapac g36”.

e. Si bien el Titular presenta acciones para hacerse cargo de posibles emergencias por residuos peligrosos, no señala cuales podrían ser estas situaciones tales como derrames al suelo, a cuerpos de agua u otros. Por lo anterior se requiere que el titular especifique cuales son las situaciones de riesgo que identifica para su proyecto.

f. El Titular en la sección “Después de la emergencia”, no detalla las acciones que tomará posterior a la emergencia en caso de que exista un derrame a suelos o cursos de agua, o se afecte también flora y/o fauna por derrames u otra emergencia. Por lo anterior, se requiere que el proponente presente las acciones para hacerse cargo de las situaciones de emergencia posterior a que estas ocurran. Cabe señalar que el artículo 104 del D.S. N° 40 (Reglamento SEIA) señala: *“El Plan deberá describir las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia. El objetivo de estas medidas es controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población. Asimismo, indicará la oportunidad y vías de comunicación a la Superintendencia de la activación de dicho Plan.”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>

5.2.- La Titular debe entregar un plan de medidas de contingencia en caso de accidentes que comprometan los recursos hídricos subterráneos o superficiales, incluyendo los derivados de la infiltración de lixiviados hacia las napas subterráneas, puesto que sólo lo hacer respecto de fugas de lixiviados por talud. Al respecto no solo debe presentar las medidas preventivas, sino también las medidas ante la ocurrencia del accidente que comprometa la calidad y cantidad de los recursos hídricos, incorporando la descripción del accidente, lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales asociados a la contingencia. También deberá establecer el mecanismo de comunicación y el plazo para informar a la Autoridad Ambiental sobre la ocurrencia del evento e implementar un plan de medidas de control y mitigación asociadas a todos los posibles riesgos de accidentes que comprometan los recursos hídricos superficiales y subterráneos, tanto en calidad como en cantidad. El plan de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas deberá en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia. Finalmente, deberá entregar un plan de descontaminación y un plan de seguimiento que permita comprobar la efectividad de las medidas propuestas.

6. Relación con los planes de desarrollo comunal

6.1.- En el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO 2019-2023) de la comuna de Maullín establece como uno de sus principios orientadores de gestión, la orientación al desarrollo sustentable y el respeto por la naturaleza y el medio ambiente. La DIA presentada no revisa ni argumenta el impacto sobre el área temática "Medio ambiente y sustentabilidad", por lo que deberá efectuar el análisis de la relación del proyecto con dichos aspectos del PLADECO.

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

MSA/CVC

Distribución:

Patricio Alejandro Huaiquin Montalva <gerencia@rexin.cl>

CC:

Claudio Burgos Calfui (Oficial de Partes) <cburgos.10@sea.gob.cl>

César Hugo Villarroel Cruzat (Coordinador de PAC) <cvillarroel.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155278901>