

Califica Ambientalmente el proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados”

Resolución Exenta N°

Santiago

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), admitida a trámite con fecha 20 de febrero de 2018, mediante Resolución Exenta N° 70/2018 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, su Adenda de fecha 14 de septiembre de 2018 y su Adenda Complementaria de fecha 31 de mayo de 2019, del proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados”, presentado por KDM S.A.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo II del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados”.

3°. El Acta de Evaluación N° 7/2018 de fecha 23 de marzo de 2018 y el Acta N° 2/2019 de fecha 25 de junio de 2019, ambas del Comité Técnico de la Región Metropolitana.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados” de 28 de junio de 2019.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de fecha 8 de julio de 2019.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 428, de fecha 11 de marzo de 2018 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Res. Exenta N° 669, de fecha 13 de agosto de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 1.600 de 2008, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

## CONSIDERANDO:

1°. Que, KDM S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	KDM S.A.
Rut	96.754.450-7
Domicilio	Alcalde Guzmán 0180
Teléfono	+56 (2) 23893201
Nombre representante legal	Rodrigo Pardo Feres
Rut representante legal	8.099.806-6
Domicilio representante legal	Alcalde Guzmán 0160, Quilicura
Teléfono representante legal	99991818
Correo electrónico Titular o representante legal	<a href="mailto:jlehuede@aple.cl">jlehuede@aple.cl</a> ; <a href="mailto:rpardof@kdm.cl">rpardof@kdm.cl</a>

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 28 de junio de 2019, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago ha recomendado calificar desfavorablemente el proyecto, por cuanto el proyecto no subsana errores, omisiones e inexactitudes, relativos a la descripción de las obras sometidas a evaluación, por tanto, no es posible con la información presentada en la DIA y sus Adendas, acreditar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias contemplados en los literales a), b) y c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Además, el proyecto no cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y no cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables contenidos en los artículos 126, 156 y 157 del RSEIA.

3°. Que, en sesión de 08 julio de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar desfavorablemente el proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados”, aprobando el contenido del ICE de fecha 28 de junio de 2019, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del RSEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:

<b>4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</b>	
Objetivo general	El Proyecto consiste en incorporar mejoras operacionales a la cancha de secado y al monorelleno del RSLLC, con el objetivo de mejorar la oferta de KDM para la disposición de lodos. Además, incorpora como parte de su operación, la recepción y disposición de lodos agroindustriales, con el objetivo de otorgar soluciones al tratamiento de lodos derivados de actividades agroindustriales.
Descripción general del proyecto	El proyecto presentado inicialmente en la DIA consistía en modificaciones y mejoras al monorelleno y la cancha de secado de lodos, y la incorporación de una nueva alternativa para la reutilización de efluentes tratados provenientes de la planta de tratamiento de lixiviados, mediante la humectación de caminos internos impermeabilizados con el objetivo de disminuir el consumo de agua en la operación del Relleno Sanitario Loma Los Colorados, entre otras acciones. No obstante, el Titular cambió la descripción del proyecto en la Adenda Complementaria, señalando que el proyecto consiste en la operación de la cancha de secado de lodos de 2 há, ubicada en la zona de expansión del relleno, con la recepción de 250 ton/día lodos (PTAS - agroindustrial) con humedad de 75%, incluyendo la codisposición como forma de manejo de lodos. Adicionalmente, el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

<b>4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD</b>			
	proyecto contempla el cierre del mono relleno con HDPE y Geonet, en reemplazo de la cobertura de tierra utilizada para cubrir las celdas, la recuperación de taludes a través de hidrosiembra con especies vegetales y la optimización del sistema de captación de Biogás.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>El proyecto corresponde a una modificación de proyecto, ya que introduce “cambios de consideración” en los términos señalados en la letra g.1 del artículo 2 del D.S. N° 40/2012 del MMA. Las partes tendientes a complementar el proyecto ya evaluado constituyen proyectos o actividades listadas en el artículo 3° del Reglamento del SEIA, específicamente como tipología principal lo indicado en el literal o.8.</p> <p>“o) artículo 10 Ley N° 19.300 “<i>Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos</i>”</p> <p>“o.8.) artículo 3° D.S. N° 40/2012 MMA Sistema de Tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición”.</p>		
Vida útil	<p>La vida útil del proyecto es de 41 años, atendido a que la fase de cierre del RSLLC se proyecta con duración hasta el año 2060.</p> <p>Por otro lado, la vida útil de las mejoras operacionales del monorelleno se estima en 5 años o hasta que se complete la capacidad máxima de disposición del monorelleno.</p>		
Monto de inversión	USD 800.000 (ochocientos mil dólares).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El inicio se establece con la instalación de sello de cobertura de mono relleno, la que se proyecta para el primer semestre de 2019.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto si modifica un proyecto o actividad existente.
	[X]		
	Si	No	

#### 4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	[X]	<p>El Proyecto si modifica un proyecto o actividad existente que cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Las modificaciones se realizarán a las siguientes RCAs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RCA N° 60/2005 de la Comisión Regional de Medio Ambiente (“COREMA”) de la Región Metropolitana que aprueba el proyecto “<i>Mejora al sistema de tratamiento RILES Relleno Sanitario Loma Los Colorados y desarrollo alternativa del tratamiento terciario</i>”, el cual modifica las alternativas de reutilización de efluentes tratados. Específicamente se aprueba la incorporación de una nueva alternativa de disposición de efluentes tratados, adicional a la ya aprobada, consistente en el traslado del efluente vía ferrocarril hasta un colector público de alcantarillado ubicado en la comuna de Estación Central, cumpliendo con los parámetros establecidos en el D.S. N° 609/1998 del MINSEGPRES.</li> <li>-RCA N° 263/2008 de la COREMA de la Región Metropolitana que aprueba el proyecto “<i>Cancha de Secado, Monorelleno de Lodos en Loma Los Colorados</i>”. Este proyecto cuyo objetivo es ofrecer una solución para la disposición final para los lodos provenientes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (“PTAS”).</li> </ul> <p>De acuerdo a la tabla de la respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria, las modificaciones serán las señaladas en la tabla 4.1.1 siguiente:</p>
--	-----	---

Tabla 4.1.1. Modificaciones a lo largo del proceso de evaluación.

Situación Aprobada RCA 060/2005 y 263/2008	Proyecto presentado (DIA)	Proyecto actual (Adenda Complementaria)
Recepción de: 250 m <sup>3</sup> /día de lodos de PTAS	- 750 ton/día lodos PTAS con humedad del 85% - 66,6 ton/día (2000 ton/mes) con humedad del 85%	Recepción de: 250 ton/día lodos (PTAS - agroindustrial) con humedad de 75%. Se incluye codisposición como forma de manejo de lodos
Vida útil del proyecto de 12 años (desde 2008 hasta el 2020)	Vida útil del monorelleno 3 años.	Duración estimada del monorelleno de 5 años y disposición de acuerdo a la vida útil del relleno (2060)
Mezcla de lodos con tierra en caso de ser necesario	Mezcla de lodos con chips de madera	Mezcla de lodos con tierra
Cierre del monorelleno con cubierta de tierra y plantación de especies nativas sobre dicha tierra	Cierre mono relleno con HDPE y Geonet	Cierre mono relleno con HDPE y Geonet
Cancha de secado de 2 há en la zona de expansión del relleno	Cancha de secado de 4 há sobre la masa de residuos del relleno sanitario	Cancha de secado de 2 há en la zona de expansión del relleno
Recuperación del terreno por medio de siembra sobre el cierre con tierra	Recuperación de taludes: hidrosiembra	Recuperación de taludes: hidrosiembra
Captación de biogás y envío hacia el sistema del relleno sanitario o quema por antorcha	Captación y manejo de biogás con biofiltro	Captación y manejo de biogás similar a lo aprobado por RCA 263/2008
Autorización de descarga a alcantarillado en Estación Central (cumpliendo con D.S. N° 609 del MOP) y/o descarga a la quebrada las masas	Humectación de caminos con efluente tratado	Se descarta este tipo de manejo. Se reactiva la descarga cumpliendo D.S. N° 609 del MOP y D.S. N° 90 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

#### 4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

(cumpliendo con D.S. N°90 del Minsegpres)

Minsegpres.

Fuente. Tabla respuesta 1.1 de la Adenda Complementaria.

Como se mencionó anteriormente, el proyecto inicialmente consideró 18 modificaciones, las cuales se encuentran en tabla 1 de la DIA.

Posteriormente, en Adenda Complementaria, se modifica el proyecto ingresado inicialmente y se describen 8 modificaciones respecto de las mencionadas RCA. Lo anterior, resulta relevante para la descripción del proyecto a evaluar, dado que respecto a las modificaciones a las que el titular no hace referencia explícita la tabla 4.1.1 precedente, no deja establecida en forma precisa si para dichas modificaciones se volverá al cumplimiento original establecidos en las RCA o bien, si se modifican parcialmente.

Las modificaciones a las que no hace referencia el titular en la tabla 4.1.1 precedente son las siguientes:

Tabla 4.1.2. Observaciones modificación de proyecto.

Situación aprobada			Observación
Tema	RCA (Considerando)	Descripción	
Cancha de Secado	RCA N°263/2008 (Considerando 3.1)	<p><i>“Las coordenadas U.T.M. del polígono que delimita el sitio de emplazamiento de la cancha de secado y mezcla se indican en la Tabla que sigue (...)</i></p> <p><i>“Dichos puntos definen polígonos con un área total de 8 hectáreas. Sin embargo, en cualquier momento, no más de 2,0 hectáreas se encontrarán en operación al desarrollar del proyecto en sus distintas etapas (...)”.</i></p>	Las nuevas coordenadas señaladas por el titular no son exactamente las mismas señaladas en el considerando 3.1 y no se realiza una justificación y/o aclaración explícita de aquello.
Cancha de Secado	RCA N°263/2008 (Considerando 3.3.2.4b)	<p><i>“La disminución de la humedad de los lodos se logra mediante el secado solar o a través de la mezcla con material seco.</i></p> <p><i>El objetivo del secado solar es incrementar la sequedad de los lodos desde el 25% hasta el 60%. Se estima que el secado solar será efectivo durante por lo menos 6 meses del año, de octubre a marzo, con eficiencia condicionada por la meteorología. Los lodos descargados en la cancha serán dispuestos en hileras y volteados periódicamente mediante un tractor revolvedor el tiempo necesario para lograr la sequedad requerida.</i></p> <p><i>Bajo condiciones meteorológicas desfavorables, tiempo frío y/o lluvioso, los lodos digeridos provenientes de las PTAS se acopiarán temporalmente en la cancha de secado. Una vez normalizadas las condiciones meteorológicas, se procederá con el secado solar del</i></p>	El titular no se refiere explícitamente en tabla de modificaciones de proyecto respecto de dicho considerando, no obstante, el manejo descrito en Adenda Complementaria sería el mismo al del considerando 3.3.2.4b.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

**4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**

		<p><i>lodo acopiado.</i></p> <p><i>Ya sea por condiciones climáticas desfavorables para el volteo y secado, o con el fin de liberar mayor superficie de cancha para mejorar las condiciones de secado del lodo, o eventualmente, para prevenir episodios de percepción de olores, los lodos húmedos dispuestos en la cancha de acopio serán mezclados con material seco hasta lograr un contenido adecuado. Esta mezcla se transportará luego al monorelleno. En resumen, se destaca que el secado solar y el acopio y mezcla de los lodos se realiza en la misma cancha (...)</i></p>	
<p>Cancha de Secado</p>	<p>RCA N°263/2008 (Considerando 5.1.20)</p>	<p><i>“Contar con las siguientes medidas eficientes para minimizar y mitigar la generación de olores:</i></p> <p><i>a. Recepción de lodos de los cuales emanan pocos olores (estabilización de los lodos en las plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS) mediante</i></p> <p><i>a) digestión anaeróbica; b) tratamiento de las aguas servidas mediante aireación extendida, proceso que genera lodos de mayor estabilidad por la edad avanzada del lodo; incorporación de cal a los lodos para efectos de su estabilización);</i></p> <p><i>b. Operación diaria de la cancha de secado y mezcla y del monorelleno cuando los vientos se dirigen al lado opuesto de Montenegro (la información meteorológica se presentó en el Anexo 5 del Adenda N°1);</i></p> <p><i>c. Cobertura diaria de los lodos con tierra;</i></p> <p><i>d. No voltear las pilas de la cancha de secado cuando emanen olores fuertes de ellos, y proceder a la mezcla con tierra y disposición final en monorelleno de forma directa;</i></p> <p><i>e. Cobertura inmediata de los lodos depositados en el monorelleno cuando emanen olores fuertes de ellos; o alternativamente:</i></p>	<p>No se señala en dicho considerando que la modificación contempla recepción de lodos agroindustriales, por lo que el manejo de éstos para la minimización de olores debiese incluirse, por lo tanto, dicho considerando se modifica.</p> <p>El Titular señala en capítulo 6.2 del anexo 15 de la Adenda Complementaria, en Plan de Gestión de Olores, lo siguiente: “Otra medida de control como ya fue mencionado en la DIA será la cobertura con polietileno de las pilas de lodos mezcladas con biomasa o madera, ante pronósticos de precipitaciones, para evitar su re-hidratación lo que conlleva en secado más prolongado y por ende mayor presencia de olores”. El anterior manejo fue modificado en Adenda Complementaria, por lo que habría inconsistencia en la información.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

#### 4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

		<i>f. Aplicación de un producto, sobre los lodos depositados, que impide la emanación de olores en caso de emergencias (sus especificaciones se presentaron en el Anexo 11 del Adenda N°1)."</i>	Adicionalmente, en páginas 13 a la 26 del citado Plan de Gestión de Olores señala en su encabezado de página "Plan de Gestión de Olores RECYCING S.A."
Cancha de Secado	RCA N°263/2008 (Considerando 3.3.1.4 letra b)	<i>"Para abrir un frente de secado, lo primero que debe hacerse es bajar la altura inicial del lodo acopiado a alturas del orden de 40 a 50 cm, determinada por el diámetro del tornillo revolvedor y la capacidad de volteo. Esta operación se realizará mediante un cargador frontal, el cual empleará su pala como un rastrillo que esparcirá el lodo sobre la superficie de la cancha (...)"</i>	El titular no se refiere explícitamente en tabla de modificaciones de proyecto respecto de dicho considerando, no obstante, el manejo descrito en Adenda Complementaria sería similar al del considerando 3.3.1.4 letra b. (respuesta 1.12 Adenda Complementaria)
Cancha de Secado	RCA N°263/2008 (Considerando 5.1.22)	<i>"Realizar un panel anual de olores en el período estival, en plena operación de todos los procesos en Lomas Los Colorados, mediante el cual se determinará los aportes de las distintas fuentes de olores. Este panel permitirá detectar en cuales fuentes deberá concentrar sus esfuerzos desarrollando, según el resultado, medidas adicionales. Al respecto el titular deberá, presentar previamente la metodología a utilizar a la Autoridad Sanitaria y CONAMA junto con la fecha de realización y posteriormente enviar copia de los resultados".</i>	El titular no se refiere explícitamente en tabla de modificaciones de proyecto respecto de dicho considerando, no obstante, el monitoreo descrito en Plan de gestión de olores a la Adenda Complementaria tendría una frecuencia mayor al establecido en considerando 5.1.22 (capítulo 8.4 del anexo 15 de la Adenda Complementaria)
Cancha de Secado	RCA N°263/2008 (Considerando 5.1.23)	<i>"Realizar un máximo de dos paneles adicionales de olores en la época estival cuando se produzcan quejas debidamente calificadas por los vecinos más cercanos. Al respecto, el titular deberá enviar copia de los resultados de dicho panel a la Autoridad Sanitaria y CONAMA"</i>	El titular no se refiere explícitamente en tabla de modificaciones de proyecto respecto de dicho considerando, no obstante, el monitoreo descrito en Plan de gestión de olores a la Adenda Complementaria tendría una frecuencia mayor al establecido en considerando 5.1.22 (capítulo 8.4 del anexo 15 de la Adenda Complementaria)
Humectación de Caminos	RCA N°60/2005	<i>"La planta del RSLLC quedará con dos (2) vías de tratamiento terciario habilitadas, pudiéndose operar</i>	El titular no se refiere explícitamente en tabla de modificaciones de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

#### 4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

	(Considerando 3.3.1)	<i>eventualmente la unidad de Carbón Activado y Osmosis Inversa; y el traslado a un colector del alcantarillado público dentro del área de concesión, siendo esta última línea la principal de tratamiento (...)</i> ”.	proyecto respecto de dicho considerando, por lo que no queda establecido si se volverá al cumplimiento original establecido en la RCA o bien, si se modifica parcialmente.
Humectación de Caminos	RCA N°60/2005 (Considerando 3.3.2.2)	“Los volúmenes máximos y medios de los efluentes líquidos a disponer en el alcantarillado son los siguientes (...):  “Cabe mencionar que la descarga al alcantarillado es realizada conforme a lo establecido en el D.S. N°609/98 del MOP (...)”.	El titular no se refiere explícitamente en tabla de modificaciones de proyecto respecto de dicho considerando, por lo que no queda establecido si se volverá al cumplimiento original establecido en la RCA o bien, si se modifica parcialmente.
Humectación de Caminos	RCA N°60/2005 (Considerando 5.5.1)	“Dar cumplimiento del D.S 90 MINSEGPRES “Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales”. Lo anterior para el efluente de la planta de tratamiento de lixiviados que pasa por los sistemas de carbón activo y osmosis inversa, el que posteriormente se descarga a un curso superficial. Dicho sistema fue autorizado mediante Decreto N°116 del 16/10/2000 del MOP y Resolución de Monitoreo N°2170/01 de la SISS (...)”.	El titular no se refiere explícitamente en tabla de modificaciones de proyecto respecto de dicho considerando, por lo que no queda establecido si se volverá al cumplimiento original establecido en la RCA o bien, si se modifica parcialmente.  Cabe señalar que el Decreto N° 116 del 16/10/2000 del MOP en su punto N° 3, establece el punto de descarga del efluente tratado en la Quebrada Las Masas y los caudales descargados al sistema de neutralización y depuración.
Humectación de Caminos	RCA N°60/2005 (Considerando 5.5.1)	“Dar cumplimiento al D.S. N° 609/98 del MOP “Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado” cumpliendo con los límites máximos señalados en el numeral 4.4 del número 4 Límites Máximos Permitidos para las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a las Redes de Alcantarillado de los Servicios Públicos de Recolección de Aguas Servidas, para aquellos	El titular no se refiere explícitamente en tabla de modificaciones de proyecto respecto de dicho considerando, por lo que no queda establecido si se volverá al cumplimiento original establecido en la RCA o bien, si se modifica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

#### 4.1 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

	<p><i>efluentes provenientes del tratamiento biológico y no pasen por los sistemas de carbón activo y osmosis inversa. Al respecto, las mejoras y modificaciones que se han proyectado al actual sistema de tratamiento, se realizan de modo que el efluente descargado al sistema de aguas servidas cumpla con la normativa vigente establecida en este cuerpo legal. Sin perjuicio de lo anterior, se debe mencionar que se podría descargar un RIL que excediera los parámetros negociables establecidos en la D.S. N° 609/98 del MOP en su punto 4.6 y el Ord. N° 2054 de la SISS, ellos son DBO5, SST, P y N amoniacal (...)</i>”.</p>	parcialmente.
--	---	---------------

Fuente. Elaboración propia a partir de tabla 1 de la DIA.

#### 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Región Metropolitana de Santiago, provincia de Chacabuco, comuna de Til-Til, emplazado al interior de las actuales instalaciones del Relleno Sanitario Loma Los Colorados (RSLLC). Este último, se encuentra ubicado específicamente en el kilómetro 63,5 de la Ruta 5 Norte, 3 km al norte de la localidad de Montenegro, en fundo Las Bateas.														
Justificación de la localización	<p>La localización del Proyecto se justifica en razón de los usos de suelo permitidos, por cuanto, de acuerdo con lo dispuesto en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), esta zona corresponde a una Zona de Interés Silvoagropecuario Mixto ISAM-5, cuyos usos de suelo permitido PRMS (artículo 8.3.2) son:</p> <p><i>“Planta de micro-infraestructura sanitaria, energética y de telecomunicaciones”.</i>  <i>“Actividades productivas de carácter industrial calificado como molestas e inofensivas”</i></p> <p>En el Anexo 2.1.5 de la DIA se adjunta el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°185/16 de fecha 8 de agosto de 2016, emitido por la I. Municipalidad de Til-Til, en el que se señala que la zona en la que se emplaza el terreno corresponde a un Área de Interés Silvoagropecuario Mixto ISAM 5 y los usos de suelo señalados.</p>														
Superficie	<p>Considerando las modificaciones presentadas en la Adenda complementaria a la descripción del proyecto, las superficies son las siguientes:</p> <p>Tabla 4.2.1: Superficies contempladas por el proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase</th> <th>Tipo de área</th> <th>Área</th> <th>Superficie (ha)</th> <th>Superficie Total (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Monorelleno</td> <td>13,02</td> <td rowspan="2">16,12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Áreas de revegetación</td> <td>1,1</td> </tr> </tbody> </table>	Fase	Tipo de área	Área	Superficie (ha)	Superficie Total (ha)			Monorelleno	13,02	16,12			Áreas de revegetación	1,1
Fase	Tipo de área	Área	Superficie (ha)	Superficie Total (ha)											
		Monorelleno	13,02	16,12											
		Áreas de revegetación	1,1												

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	Operación	Permanente	Ubicación cancha de secado	2				
				Superficie total (ha)	16,12			
Fuente: Tabla 2 de ficha resumen adjunta en anexo 21 de la Adenda Complementaria.								
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<b>Tabla 4.2.2. Coordenadas de las áreas del proyecto</b>							
	Fase	Tipo de área	Área	Superficie (ha)	Pts	Coordenadas UTM (Datum WGS 84, HUSO 19 S)		
						Este	Norte	
	Operación	Permanente	Monorelleno	13,02	1	331.699	6.351.460	
					2	331.629	6.351.296	
					3	331.454	6.351.367	
					4	331.589	6.351.161	
					5	331.831	6.351.073	
					6	331.973	6.351.419	
					7	331.744	6.351.509	
			Áreas de revegetación	1,1	1	331.511	6.351.622	
					2	331.413	6.351.367	
					3	331.615	6.351.271	
					4	331.963	6.351.468	
					5	331.972	6.351.416	
	Ubicación Cancha de secado	2		1	332.384	6.351.749		
				2	332.407	6.351.652		
				3	332.430	6.351.749		
				4	332.456	6.351.887		
				Fuente: Tabla 1 de la ficha resumen adjunta en el anexo 21 de la Adenda Complementaria.				
Caminos o vías de acceso				El acceso vehicular al área de Proyecto se realizará por la Ruta 5 Norte hasta la altura del kilómetro 63,5 al norte de Montenegro, acceso que es utilizado actualmente para acceder al RSLLC. Por esta vía ingresarán los vehículos que transportarán los materiales que se emplearán para la construcción de las obras proyectadas y las asociadas a la operación. Mayor detalle en el punto 1.4.4 de la DIA “Vías de Acceso al Proyecto”.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones				<input type="checkbox"/> Figura 1 de la DIA. Ubicación del Proyecto a Escala Regional y Comunal. <input type="checkbox"/> Figura 3 de la DIA. Caminos de acceso. <input type="checkbox"/> Anexo 11 de la Adenda Complementaria, kmz del proyecto. <input type="checkbox"/> Figura 10 de la DIA. Taludes a recuperar.				

### 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

#### 4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

##### PARTES Y OBRAS

Frente de trabajo	Consistente en la instalación de baños químicos, puntos de agua
-------------------	---

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	potable (bidones) y contenedores para residuos.
<b>ACCIONES</b>	
Instalación de sello de cobertura de mono relleno	<p>Consiste en la instalación de un sello de cobertura del mono relleno. Para esto, se contempla la excavación de una trinchera perimetral de 0,8 m ancho y 1 m de profundidad. Se instalará la membrana de HDPE y el geotec y se cubrirá la trinchera generando el anclaje del sello. Este será tensado y anclado al lado opuesto del mono relleno. La última celda de monorelleno correspondiente a la Piscina 3, fue construida en base a dos láminas de impermeabilización de HDPE de 2 mm cada una.</p> <p>La capa de cierre o cobertura superior estará constituida por una capa de HDPE de 1 mm y sobre esta lámina una capa de Geonet de HDPE de protección.</p> <p>La construcción de este sello se hará antes de iniciar la disposición de lodos en mono relleno.</p>
Instalación sistema hidrosiembra	<p>Considerando que el proyecto contempla el reemplazo de la cobertura de tierra por cobertura de geomembrada de HDPE, es necesario realizar nuevas obras asociadas la nueva alternativa del plan de cierre del monorelleno, la cual consiste en la recuperación de los taludes, carentes de vegetación, mediante la técnica de la hidrosiembra. Esto, debido a que la actual alternativa aprobada en la RCA N° 263/2008, correspondiente a la repoblación de especies arbóreas de la superficie de las piscinas de lodos, no es factible, debido a una posible ruptura de la geomembrana que recubriría estas celdas, provocando como consecuencia del crecimiento de raíces de los aboles plantados en la superficie. Junto con lo anterior, el Proyecto considera la incorporación de un sistema de riego que permita asegurar la disponibilidad hídrica necesaria para permitir la siembra del talud.</p>
<b>Suministros básicos</b>	
Suministro eléctrico	<p>La iluminación y la energía eléctrica para abastecer los equipos y maquinarias necesarios para las faenas constructivas serán proporcionadas en su mayoría por las instalaciones existentes del relleno. No obstante, en el frente de trabajo se contará con un equipo electrógeno de 8 KVA de emergencia, en caso de eventuales cortes de energía.</p>
Servicios higiénicos	<p>Se utilizarán los servicios higiénicos existentes en el relleno sanitario y baños químicos para el personal que se encuentre realizando laborales en los frentes de trabajo a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria respectiva. El transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será realizado por una empresa autorizada, asegurando su manejo hasta su disposición final.</p>
Combustibles	<p>El combustible para abastecer la maquinaria necesaria para la construcción de las obras será abastecido en las instalaciones del relleno sanitario. En el Anexo 2.1.9 de la DIA se incorpora el certificado TC8 del estanque enterrado de petróleo existente en el relleno.</p>
Hormigón	<p>Se utilizará hormigón premezclado, que estará a cargo de empresas externas que cumplan con certificación y permisos de los organismos sectoriales pertinentes. Es importante indicar que no habrá preparación de hormigón en obra, si no que éste será suministrado en camiones mixer. Asimismo, se indica que no se realizará lavado de camiones mixer en obra.</p>
Áridos	<p>No se requerirá de áridos para la construcción del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, ante la eventualidad de requerir áridos, éstos serán adquiridos a proveedores de la Región Metropolitana, a quienes se exigirá contar con los permisos correspondientes para la</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	explotación de yacimientos o canteras.																
Recursos naturales renovables	No se considera explotar o extraer recursos naturales renovables en esta fase.																
Emisiones y efluentes																	
Emisiones	<p>En el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del proyecto. Durante esta fase, se contempla actividades de movimiento de tierra, tales como excavaciones y transferencia de material y carguío, así como actividades de traslado que consideran la circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Además, se contempla el uso de maquinaria y grupos electrógenos.</p> <p>Como resultado del estudio y en virtud del análisis del D.S. N° 31/2016 MMA, se obtiene la siguiente información referida a las emisiones del Proyecto en la fase de construcción:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4.3.1.1: Resumen de las emisiones (ton/año).</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NOx</th> <th>SOx</th> <th>NH<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Valor emisión año 1</b></td> <td>5,71</td> <td>1,13</td> <td>0,7 0</td> <td>0,3 0</td> <td>2,64</td> <td>0,01</td> <td>0,5715</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 50 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En relación a lo anterior, el proyecto sobrepasa los límites establecido en el D.S. 31/2016 MMA, debiendo compensar sus emisiones. La SEREMI de Medio Ambiente queda con observaciones a la Adenda Complementaria, respecto al cumplimiento normativo del D.S. N°31/2016 MMA.</p>		MP10	MP2,5	CO	HC	NOx	SOx	NH <sub>3</sub>	<b>Valor emisión año 1</b>	5,71	1,13	0,7 0	0,3 0	2,64	0,01	0,5715
	MP10	MP2,5	CO	HC	NOx	SOx	NH <sub>3</sub>										
<b>Valor emisión año 1</b>	5,71	1,13	0,7 0	0,3 0	2,64	0,01	0,5715										
Olores	En la fase de construcción del proyecto no se consideran emisiones de olores molestos, ya que solo considera actividades tales como circulación de vehículos por caminos no pavimentados.																
Emisiones líquidas	<p><u>Residuos líquidos domésticos</u>: Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos existentes en el relleno y los baños químicos en los frentes de trabajo. En anexo 2.1.6 de la DIA se adjuntan las autorizaciones a los sistemas particulares de aguas servidas del relleno sanitario otorgados por la Seremi de Salud RM.</p> <p><u>Aguas de lavado</u>: Respecto de residuos industriales, el Proyecto no contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos, lo anterior considerando a que no contempla lavado de camiones mixer en obra.</p>																
Ruido y Vibraciones	<p>En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio de Impacto Acústico y vibratorio actualizado.</p> <p>La Ilustración 12 del citado anexo, se presenta el mapa de propagación sonora asociado a la fase de construcción del proyecto en el que se consideraron exclusivamente las faenas constructivas.</p> <p>La evaluación presentada en la Tabla 30 del citado anexo indica que durante la fase de construcción del proyecto se dará cumplimiento a los máximos permitidos que establece el D.S. N° 38/11 del MMA en los receptores evaluados en periodo diurno. Esto, considerando la emisión simultánea de las faenas de construcción y las actividades productivas asociadas a la operación actual de la planta.</p>																
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.																	
	<u>Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos</u> : Se estima que se generará un promedio de 0,36 t/mes y un máximo de 0,48 t/mes de																

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

Residuos no peligrosos	<p>residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción, entre estos; restos de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes. Este cálculo proviene de un valor máximo aproximado de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación promedio de 3 trabajadores/día y dotación máxima de 4 trabajadores/día.</p> <p>Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores debidamente señalizados y habilitados en el frente de trabajo.</p> <p>Estos residuos serán dispuestos periódicamente en el mismo relleno, manteniendo un registro interno de dicha disposición. Este último constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente.</p> <p><u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos:</u> Estos residuos corresponden a los materiales sobrantes de las faenas de construcción y montaje, en este caso, escombros, tuberías, entre otros, por lo cual se estima una generación de 0,5 t/fase, los que serán almacenados temporalmente en un contenedor debidamente habilitado para ello en el frente de trabajo para luego ser retirados y dispuestos en el relleno sanitario. Los residuos provenientes de embalaje de maderas cumplirán con lo establecido en la Res. Ex. N° 133/2005 MINAGRI. El retiro de este tipo de residuos será realizado 3 veces por semana por personal de RSLLC.</p>
Residuos peligrosos	<p>La construcción del Proyecto contempla la generación de residuos peligrosos consistentes en restos de huaipes y materiales contaminados con aceites, lubricantes y grasas. Se estima una generación aproximada de 0,001 ton/fase los que serán retirados inmediatamente por el contratista, una vez que se generen, para luego ser transportados a la bodega de residuos peligrosos del RSLLC, para finalmente ser dispuestos en un tercero autorizado.</p>
4.6.5.3. Sustancias peligrosas	<p>El Proyecto en evaluación no considera el almacenamiento sustancias peligrosas de ningún tipo. No obstante, y ante eventuales requerimientos, estos serán abastecidos gradualmente conforme a las necesidades del Proyecto.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Capítulo 4.6 del ICE.</p>
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
<b>PARTES Y OBRAS</b>	
Sistema de riego	<p>El sistema de riego en los taludes del mono relleno estará compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos estanques acumuladores de 5.000 litros y 10.000 litros, de hormigón armado.</li> <li>• 2 motobombas de 1 HP de potencia cada una.</li> <li>• Un sistema de riego por aspersión.</li> </ul>
Monorelleno	<p>De 175.000 m<sup>3</sup> de capacidad, correspondiente a piscina N° 3 la cual será usada como celda de mono relleno, se estima que se encontrará operativa en el segundo el año 2021, en la medida que esta piscina, que actualmente se utiliza para el almacenamiento de lixiviados, se vacíe con el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Lixiviados.</p>
Cancha de secado	<p>Tendrá una superficie de 2 hectáreas. Las toneladas de ingreso de lodos serán 250 ton/día considerando lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas como lodos agroindustriales. Estos lodos serán recibidos con una humedad máxima de 75%, serán sometidos a un proceso de secado natural y posteriormente dispuestos tanto en el mono-relleno, como a través de co-disposición en el relleno sanitario, dependiendo de la disponibilidad de la piscina N° 3 como celda de mono relleno.</p>
Área de revegetación	<p>Hidrosiembra en taludes del monorelleno y en superficies planas, en</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

un área de 1,1 hectárea, en las coordenadas señaladas en la tabla 4.2.2 de la presente resolución.

El Titular señala en respuesta 1.14 de la Adenda Complementaria lo siguiente:

*“En la actualidad, la planta de tratamiento de lixiviados se encuentra en reparaciones por lo cual se está realizando acumulación de lixiviados en la piscina N°3. Se estima que la planta de tratamiento entre en operación a mediados del segundo semestre del presente año, por lo cual el efluente de la planta de tratamiento se dispondrá acorde a lo aprobado en la RCA 060/2005, lo cual implica la descarga a la quebrada las masas previo tratamiento de osmosis inversa y/o descarga al alcantarillado transportando los RILES vía férrea”*

Al respecto, el titular señala la descarga a la quebrada las masas, no obstante, esta disposición tiene sus límites de descarga establecidos en Resolución N° 116 del MOP de fecha 16 de octubre de 2000, que establece que *“El efluente tratado será descargado en la Quebrada de las Masas en un punto de coordenadas UTM 331.280 E y 6.352.250 N. El caudal medio descargado por el sistema de Neutralización y Depuración del residuo industrial líquido será de 369.200L/día y el caudal máximo presenta una tolerancia respecto del caudal medio de 1,3 veces, es decir, de 349.960 L/día”*.

De acuerdo a lo anterior, el titular no establece los caudales a disponer y **tampoco está claro si la planta de tratamiento de lixiviados forma parte del proyecto, toda vez que, sin la correcta operación de ésta, no es posible dar cumplimiento a las normativas de descargas establecidas en la RCA 060/2005 y tampoco es posible la desocupación de la piscina P3 para ser utilizada como celda de monorelleno con los lodos secos provenientes de la cancha de secado**. Adicionalmente, la codisposición de lodos contemplada por el proyecto generará nuevos lixiviados que no han sido cuantificados ni caracterizados cualitativamente. Lo anterior, considerando que el proyecto contempla codisposición de lodos de PTAS y agroindustriales, sin especificar las características de estos últimos en circunstancias de que sus características físicas y químicas debieron ser informadas en la Adenda Complementaria para su evaluación ambiental.

Adicionalmente, el Titular adjunta en anexo 1 de la Adenda Complementaria una carta Gantt con modificaciones, algunas de éstas ya realizadas, sin tener antecedentes de que dichas modificaciones sean de consideración y que requieran evaluarse ambientalmente. Tampoco queda claro si dicho anexo se adjunta para que dichas modificaciones sean evaluadas en este proceso o de modo informativo.

De acuerdo al Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019 de la **Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente**, de la Región Metropolitana, señala:

*“No han sido debidamente identificadas las partes u obras relacionadas con el proyecto en calificación, destacándose:*

*2.1 – No queda debidamente acreditado el inicio de la operación del mono-relleno, observándose que en la página 7 de la adenda complementaria se declara que “Respecto a la vida útil del proyecto, se debe considerar que la duración aprobada por RCA N° 263/2008 tiene una durabilidad de doce años, lo cual implica que finaliza su vida útil el año 2020. Sin embargo, debido a contingencias que el titular ha tenido en la actualidad, la piscina N°3 que será usada como celda de mono relleno, se estima que se encontrará operativa en el segundo el año 2021, en la medida que esta piscina, que actualmente se utiliza para el almacenamiento de lixiviados, se vacíe con el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Lixiviados”, observándose que la operación del mono-relleno, depende de la actualización de la planta de tratamiento de lixiviados y del vaciado de la piscina N°3.*

*2.2 -- Ante el requerimiento de que se ampliara la presentación adjuntando antecedentes que acreditaran que el sistema de tratamiento terciario se encontrará operativo, el titular declara en las páginas 58 y 59 que actualmente los equipos de la Planta de Tratamiento de Lixiviados (PTL) se encuentran en proceso de actualización y que “Respecto al destino de los líquidos tratados, éstos se direccionarán a la alternativa actualmente aprobada ambientalmente (RCA 060/2005)”, proyectándose la siguiente actualización: Optimización del sistema biológico mediante el reemplazo de los sistemas de aireación del reactor biológico; Reemplazo del sistema de separación de lodos, provenientes del tratamiento secundario (reactor biológico); Reemplazo de la unidad de osmosis inversa, por un equipo nuevo de reciente fabricación; y Reemplazo de la unidad de deshidratado de lodo por un equipo nuevo de reciente fabricación, al respecto:*

*-- Si bien en la respuesta 3.7 se indica que “la actividad de humectación de caminos con el efluente tratado de la planta de tratamiento de lixiviados no se llevará a cabo, por lo cual este Permiso Ambiental Sectorial no aplica al nuevo alcance del proyecto”, a juicio de esta Secretaría dicha*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

instalación y sus modificaciones sí deben ser parte de la evaluación, toda vez que de su operación depende que se cumpla con los parámetros establecidos en el D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES y D.S. N° 609/1998 del MOP, para efectos de realizar la descarga en la Quebrada Las Masas y descarga al alcantarillado público respectivamente, observándose que en el Anexo N°1 de la adenda complementaria, se adjunta Carta Gantt con las acciones y modificaciones a realizar en la planta de tratamiento de lixiviados. Lo anterior es relevante considerando que la operación de la planta de tratamiento de lixiviados es un aspecto relevante para una correcta operación del proyecto en calificación.

-- No se precisan los alcances de la actualización proyectada en la PTL en aspectos tales como: caudal del sistema; manejo de rechazo; optimización del sistema biológico; reemplazo de la unidad de osmosis inversa; mejora en el sistema de deshidratado. Lo anterior es de la mayor relevancia dado que el mono-relleno depende del tratamiento de los lixiviados acumulados en la piscina N°3 y que “se contempla eliminar la humectación de caminos con efluentes tratados provenientes de la planta de tratamiento de lixiviados de Loma Los Colorados” quedando como principales alternativas de eliminación de los lixiviados “la descarga del efluente tratado ya sea dando cumplimiento al DS609 mediante la descarga al colector de Aguas Andinas en Estación Central o bien descarga hacia la quebrada de Las Masas, dando cumplimiento al DS90, una vez operativo el sistema de osmosis inversa (se espera que se encuentre operativo a mediados del segundo semestre del 2019)”.

-- No se acredita que los cambios proyectados en la PTL (actualización) cuentan con calificación ambiental, observándose por ejemplo que el Considerando N° 3.3.1.1 “Modificaciones en la Planta de Tratamiento de Lixiviados” de la RCA 060/2005 identificó entre otras obras la “Instalación de un bypass de salida del tratamiento secundario (biológico) y lagunas de regulación. Corresponde a una salida del estanque de neutralización y desinfección que mediante bombeo descargará en dos lagunas de regulación de 3.500 m<sup>3</sup> y 4.000 m<sup>3</sup> cada una”, obras que no son nombradas dentro de medidas de actualización de la PTL.

-- No queda debidamente claro la utilización de la alternativa de recirculación de lixiviados en la masa del relleno sanitario aprobada por RCA N° 990/95, relativizándose su utilización, toda vez que se declara en la respuesta 1.15 de la adenda complementaria que “En el caso de la recirculación, ésta se evaluará si fuera pertinente realizar y para esto se presentará estudio de estabilidad según lo indicado en D.S.N°189/2005 del MINSAL”; sin embargo en la respuesta 1.4 de la primera adenda se indicó que “Para evitar que se genere un exceso de afluentes hacia la Planta de Tratamiento de Lixiviados, el RSLLC cuenta con la alternativa de recirculación de los líquidos percolados. Dicha alternativa se realizará de forma complementaria a la humectación de caminos internos impermeabilizados, pudiendo recircular en base a lo establecido en el artículo 23 del D.S. N°189/2005”. Dado que la PTL se encuentra en proceso de actualización y que se requiere vaciar la piscina N°3, la alternativa de recirculación debería ser relevante para la gestión de los percolados sin perjuicio que puede afectar las condiciones de estabilidad del relleno sanitario, observándose que los antecedentes entregados en la evaluación, son insuficientes para determinar los posibles impactos asociados al manejo de lixiviados”.

De igual forma, de acuerdo al Ord. N° 3867 de fecha 18 de junio de 2019 de la **Secretaría Regional Ministerial de Salud**, de la Región Metropolitana, señala:

“2.2.2 El titular no ha entregado en ninguna de las etapa de este proceso un balance hídrico que dé cuenta real de los caudales de generación de lixiviados al interior del relleno sanitario. De los informes mensuales entregados a esta Autoridad sanitaria, por el titular en forma mensual desde el comienzo de su operación, se tiene como ejemplo; que para los años 2005 generó un promedio 485 m<sup>3</sup>/día; 2009 generó un promedio 670 m<sup>3</sup>/día; 2010 generó un promedio 640 m<sup>3</sup>/día; 2016 generó un promedio 578 m<sup>3</sup>/día; 2019 generó un promedio 360 m<sup>3</sup>/día. De los datos anteriores, se observa una consistencia hasta el año 2016, ya que en el último tiempo no hubo aumento en la generación de lixiviados y se mantiene una producción relativamente constante. Sin embargo, después del 2016 solo se observa disminución, que resulta inexplicable dado la cantidad de residuos que recibe el relleno sanitario, unos 6,500 ton/día. Lo esperable habría sido la aplicación del modelo Visual HELP u otro, para contar con datos confiables y poder evaluar el desarrollo de las mejoras de la PTL.

2.2.3 Por otro lado, el sistema de tratamiento de lixiviados aprobado cuenta con una capacidad instalada de 1.200 (m<sup>3</sup>/d), sin embargo, con los datos analizados en el párrafo anterior, en la actualidad se tendría una generación de 360 (m<sup>3</sup>/d), con un remanente para tratar la cantidad acumulada de lixiviado, pudiendo de esta forma entregar el tiempo estimado en que se dispondría

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

de la piscina P3 para transformarla en una celda de mono-relleno. Por lo tanto, es fundamental que el titular indicara dentro de este proceso, claramente bajo qué caudal operará el sistema de tratamiento luego de implementar las mejoras.

2.2.4 Para este escenario de mejoras y reemplazo de unidades, el titular no informó el volumen de generación de la línea de rechazo (m<sup>3</sup>/d), para el proceso de osmosis inversa, ni el lugar de disposición final de este, considerado relevante para esta evaluación".

Adicionalmente, respecto de la codisposición de lodos, la Secretaría Regional Ministerial de Salud, de la Región Metropolitana, señala:

"Las condiciones establecidas en la Resolución 2646/2019, para efectuar la co disposición se detallan a continuación:

- **RECEPCION:** Se autorizó recepción de lodos de PTAS, con las siguientes características:
  - Humedad máxima de lodos 75%.
  - Clase B
  - No encalados.
  - Con reducción de sólido volátiles < 38%
  - Coliformes < 2.000 NMP/gr de ST (b.s.)
  - Informe TCLP que certifique que no contiene residuos peligrosos.
- **CODISPOSICIÓN:** (en frente de trabajo, fase 4) para lo co disposición de lodos de PTAS con RSD en el frente de trabajo, se debe construir un muro de seguridad con RSD exento de lodos, con un retranque de 20 m, altura 20 m, ancho de la base 120 m y ancho de coronamiento de 20, con talud interior 1:2 (V/H), con talud exterior 1:3 (V/H).
  - Lodos con 30% de humedad o inferior pueden ser co dispuestos en el frente de trabajo (fase 4), alcanzando un máximo de 3% de co disposición respecto de los ingresos diarios de RSD.
  - Construcción y georreferenciación de pozos de extracción continua y sostenida de lixiviado, con mediciones frecuentes de nivel freático para mantener la condición drenada, es decir, 21 m de acuerdo al estudio de estabilidad.
  - Implementar puntos de referencia PR, para evaluar asentamientos diferenciales para mediante mediciones topográficas.

Se aclara que esta Autorización es transitoria por 30 días, prorrogables a solicitud del titular y condicionada al cumplimiento de todas las medidas ordenadas".

Lo anterior, fue reiterado en Informe Adicional de la Seremi de Salud en Ord. N° 4051 de fecha 26 de junio de 2019.

ACCIONES	
Recepción de Lodos	<p>En términos generales, el proceso comienza con la recepción de lodos. El proyecto contempla la recepción de 250 toneladas/día de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas y lodos agroindustriales.</p> <p>Los generadores de los lodos deberán indicar y demostrar a qué tipología de lodos corresponde el envío: si son lodos de PTAS o agroindustria, si son de clase A o B, lodos estabilizados, etc. Además, deberán indicar el contenido de humedad del lodo enviado. Al momento de ingresar al área del proyecto, son pesados y registrados en la romana.</p> <p>Una vez ingresado y revisado lo anterior, el camión se dirige a la zona de cancha de secado donde el supervisor indique y procede a realizar la descarga del lodo mediante el volteo de la tolva.</p> <p>Mediante este proceso, se realiza una inspección visual para controlar que el lodo no esté mezclado con otro tipo de residuos. En caso de estar mezclado con otro tipo de residuo, se levanta el lodo y se dispone nuevamente en el camión. En este caso, se dará aviso a la Autoridad Sanitaria, indicando información del generador y transportista del lodo recibido, así como las características del</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<p>mismo que originaron el rechazo de la recepción. En caso de ser aprobada la recepción, el lodo ingresado es acopiado en cancha de secado.</p>
Mezcla de lodos con tierra	<p>Respecto de la cancha de secado, se mantiene lo aprobado ambientalmente por RCA N° 263/2008 en relación a la mezcla de lodos con tierra en condiciones climáticas desfavorables o bien cuando se necesite liberar la cancha de secado de lodos. Luego del depósito del lodo en la cancha de secado (con un 75% de contenido máximo de humedad), a través del secado solar y la mezcla del lodo con tierra, se llegará a una humedad de 60% o menor para ser llevado a disposición final en el mono-relleno o a co-disposición, según sea la disponibilidad de la piscina N°3 como celda de mono relleno.</p>
Codisposición de lodos secos en el relleno sanitario	<p>Para este proceso, primeramente, se recibe el lodo con una humedad máxima del 75% para realizar un tratamiento en la cancha de secado, con la finalidad de reducir su humedad a través del secado solar, el volteo diario y la mezcla del lodo con tierra hasta llegar a un 60% de humedad para ser llevado este lodo seco a disposición final al frente de trabajo en relleno sanitario.</p>
Cierre mono relleno con HDPE y Geonet	<p>La capa de cierre o cobertura superior del monorelleno estará constituida por una capa de HDPE de 1 mm y sobre esta lamina una capa de Geonet de HDPE de protección.</p>
Captación y manejo de biogás	<p>En relación al sistema de captación de biogás se mantiene el aprobado ambientalmente por RCA N°263/2008, que consiste un sistema de tratamiento mediante pozos de venteo y chimenea centralizada de quema de gases. Los gases serán quemados a partir de 35% de metano en un sistema tipo VentFlare, a partir del 50% de metano y menos del 3% de O<sub>2</sub> se conectará al sistema existente de captación y aprovechamiento de biogás del relleno sanitario.</p>
Recuperación de taludes	<p>El proyecto contará con la recuperación de taludes descubiertos (carentes de vegetación natural) a través de la hidrosiembra de especies vegetales (gramíneas), adaptables a las condiciones de emplazamiento del monorelleno) al suelo, así como otros elementos para potenciar el crecimiento de estas semillas, tales como “mulch”, estabilizadores de suelos, fertilizantes u otros elementos (provenientes de un acumulador que será impulsado mediante una bomba de presión y boquillas de distribución). Lo anterior, en reemplazo de la recuperación y revegetación del monorelleno aprobada en RCA N° 263/2008, que establecía la plantación de arbustos.</p> <p>En relación a las características para la implementación de esta nueva alternativa, el inicio de las actividades de la hidrosiembra se contempla para épocas invernales, esto como medida de certificar que la mezcla de aditivos que recubrirán las semillas, presente la humedad adecuada para acondicionar las semillas al clima de la zona. Otro de los puntos importantes a considerar, es el área en el que se aplicará la hidrosiembra corresponden a aproximadamente 11.000 m<sup>2</sup> de superficie efectiva del talud, los cuales serán sembrados con especies herbáceas del tipo <i>Ballica</i>, <i>Festuca</i>, <i>Lilium</i> y <i>Trifolium</i>. A su vez, se debe mencionar que existe una superficie correspondiente a 11.200 m<sup>2</sup>, la cual corresponde a pradera natural, compuesta principalmente por especies del género <i>Brassica sp.</i></p> <p>Junto con lo anterior, el Proyecto considera la incorporación de un sistema de riego que permita asegurar la disponibilidad hídrica necesaria para permitir la siembra del talud.</p>
<p>Respecto de la recepción de lodos, el titular no define la cantidad de lodos agroindustriales, ni tampoco el tipo de lodo que se recepcionará, dejando muy abierto las opciones de lodo a recibir, tanto en sus características físicas y/o químicas, como en su cantidad. Lo anterior influye considerablemente en la modelación de olores y el peor escenario.</p> <p>De acuerdo al Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019 de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, de la Región Metropolitana, señala:</p>	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

“1-- No han sido debidamente caracterizados los residuos a ser manejados por el proyecto, no permitiéndose establecer medidas de control conforme a sus características, observándose que en la página 138 de la primera adenda el titular declaró que los lodos que se dispondrían temporalmente en la cancha de secado tendrían “humedad no superior a 85% lo que no afectaría en ningún caso la estabilidad del RSLLC”, no obstante, en las páginas 24 y 25 de la adenda complementaria se señala que “Con la reestructuración del proyecto presentado se debe tener presente que las canchas de secado volverán a su ubicación original, aprobada por RCA 263/2008. De igual forma las toneladas de ingreso de lodos serán 250 ton/día considerando tanto lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas como lodos agroindustriales. Estos lodos serán recibidos con una humedad máxima de 75%, serán sometidos a un proceso de secado natural y posteriormente dispuestos tanto en el mono-relleno”, al respecto:

1.1-- Los lodos agroindustriales que se proyectan recibir serían diferentes a los autorizados a través de la RCA N° 263/2008 que calificó ambientalmente favorable el proyecto “Cancha de secado y mono-relleno de lodos en Loma Los Colorados” por las siguientes razones:

-- Los lodos de conservadoras, chancherías o los provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas digeridos, no tienen las mismas características, y por lo tanto, no requerirían las mismas medidas para controlar los impactos asociados a su manejo (en materia de generación de olores por ejemplo), al respecto se indica en la página 64 de la adenda complementaria que “Los lodos agroindustriales que se espera recibir provendrán de distintos procesos productivos, es decir, desde lecherías, conservadoras, chancherías, etc.” observándose además, que se adjunta una clasificación genérica como es “etc.”

-- No queda claro si lodos agroindustriales a recibir corresponderían a “lodos digeridos” aspecto crítico en materia de generación de olores molestos, al respecto la RCA N° 263/2008 señala que “Bajo condiciones meteorológicas desfavorables, tiempo frío y/o lluvioso, los lodos digeridos provenientes de las PTAS se acopiarán temporalmente en la cancha de secado. Una vez normalizadas las condiciones meteorológicas, se procederá con el secado solar del lodo acopiado”. Adicionalmente el titular comunicó en la Adenda N° 1 (página 94) del proyecto calificado a través de la RCA N° 263/2008 que “Las canchas de secado o disposición de los lodos no son focos de atracción para aves dado que estos están digeridos y estabilizados”.

-- El Informe Consolidado de la Evaluación de Impacto Ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Cancha de secado y mono-relleno de lodos en Loma Los Colorados” señala que “Se generará una cantidad reducida de biogás dado que los lodos a depositar se encontrarán previamente digeridos.”, no obstante, si se proyectara recibir lodos agroindustriales crudos, se podría generar biogás en el mono-relleno bajo ciertas condiciones de operación”.

Asimismo, la DGA, Región Metropolitana de Santiago, a través de Ord. N° 829 de fecha 20 de junio de 2019, señala:

“En atención a la Respuesta 1.1 y otras del Adenda Complementaria, el Titular declara que se contempla ampliar la autorización respecto de los lodos a ser recibidos, considerando tanto lodos provenientes de planta de tratamiento de aguas servidas, como lodos provenientes de la agroindustria, al respecto se solicita al Titular, aclarar la procedencia de los lodos de agroindustria y sus características reológicas, físico-químicas y bacteriológicas, pues en Respuesta 7.1 del Adenda Complementaria declara: frutícolas y purines de cerdos, estiércol de pavo, “entre otros” (Énfasis agregado)”.

Suministros básicos	
Suministro eléctrico	La iluminación y la energía eléctrica para abastecer los equipos y maquinarias necesarios para la fase de operación del Proyecto serán proporcionadas por las instalaciones existentes del relleno.
Agua para riego de caminos y para riego hidrosiembra	Actualmente y durante la ejecución del proyecto se utilizan camiones aljibes para la humectación de caminos con agua comprada para este fin y la utilización sanitaria en el Relleno, en anexo N°16 de la Adenda Complementaria se adjuntan boletas de enero a abril (época estival en la que se humectan caminos), con la finalidad de ser supresores de polvo de la operación habitual del relleno sanitario.  Se contempla la utilización de agua para el riego de taludes afectos a hidrosiembra, se proyecta la utilización de 7,5 m <sup>3</sup> /día de agua. El agua para esta actividad será provista por el sistema de agua potable existente en el RSLLC. En anexo 2.1.6 de la DIA se adjuntan las autorizaciones sanitarias otorgadas por la SEREMI de Salud RM para dicho sistema.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

Servicios higiénicos	<p>Durante la fase de operación se seguirán utilizando los servicios sanitarios existentes en el relleno, conectados al sistema de alcantarillado particular. En el Anexo 2.1.6 se incorpora resoluciones, que aprueba la Ampliación del Sistema de Aguas Servidas Domésticas Particular del Relleno Sanitario Loma Los Colorados.</p> <p>En los frentes de trabajo móviles, se considera la instalación de baños químicos móviles los que serán instalados en cada una de las áreas donde se desarrollen trabajos por un periodo no mayor a 6 meses en cada punto.</p>																								
Combustible	<p>Para la fase de operación será necesario combustible para abastecer los camiones aljibe que transportarán las aguas industriales. Se estima que el requerimiento de combustible estará alrededor de los 5.000 litros/año por camión. Cabe destacar que todo el combustible será abastecido en las instalaciones del relleno sanitario. En el Anexo 2.1.9 de la DIA se incorpora el TC8 del estanque enterrado de petróleo existente en el relleno sanitario.</p>																								
Productos generados	<p>El Proyecto no se relaciona con una actividad productiva, por tanto, no se generará un producto.</p>																								
Recursos renovables naturales	<p>Se contempla la utilización de agua para el riego de taludes afectos a hidrosiembra, se proyecta la utilización de 7,5 m3/día de agua. El agua para esta actividad será provista por el sistema de agua potable existente en el RSLLC. En el Anexo 2.1.6 de la DIA se incorpora Resoluciones, que aprueba la Ampliación de Redes del Proyecto de Agua Potable Particular para abastecer el Relleno Sanitario Loma Los Colaborados.</p>																								
Emisiones y efluentes																									
Emisiones	<p>En el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, se adjunta el informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas corregido del proyecto. Durante esta fase, la principal fuente de emisión es la recepción de lodos, el traslado interno de lodos y el uso de maquinaria (cargador y volteador).</p> <p>Como resultado del estudio y en virtud del análisis del D.S. N°31/2016 MMA, se obtiene la siguiente información referida a las emisiones del Proyecto en la fase de operación:</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 4.3.2.1: Resumen de las emisiones (ton/año).</b></p> <table border="1" data-bbox="602 1507 1393 1849"> <thead> <tr> <th></th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NO<sub>x</sub></th> <th>SO<sub>x</sub></th> <th>NH3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Valor emisión (ton/año) año 1</b></td> <td>5,71</td> <td>1,13</td> <td>0,70</td> <td>0,30</td> <td>2,64</td> <td>0,01</td> <td>0,5715</td> </tr> <tr> <td><b>Valor emisión (ton/año) año 2</b></td> <td>6,19</td> <td>1,21</td> <td>0,75</td> <td>0,32</td> <td>2,86</td> <td>0,01</td> <td>0,5715</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 50 del Anexo 13 de la Adenda Complementaria.</p> <p>En relación a lo anterior, el proyecto sobrepasa los límites establecido en el D.S. 31/2016 MMA, debiendo compensar sus emisiones.</p> <p>La SEREMI de Medio Ambiente queda con observaciones a la Adenda Complementaria, respecto al cumplimiento normativo del D.S. N°31/2016 MMA.</p>		MP10	MP2,5	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	NH3	<b>Valor emisión (ton/año) año 1</b>	5,71	1,13	0,70	0,30	2,64	0,01	0,5715	<b>Valor emisión (ton/año) año 2</b>	6,19	1,21	0,75	0,32	2,86	0,01	0,5715
	MP10	MP2,5	CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>x</sub>	NH3																		
<b>Valor emisión (ton/año) año 1</b>	5,71	1,13	0,70	0,30	2,64	0,01	0,5715																		
<b>Valor emisión (ton/año) año 2</b>	6,19	1,21	0,75	0,32	2,86	0,01	0,5715																		
Olores	<p>En el anexo 14 de la Adenda Complementaria, se adjunta una modelación de olores actualizada, en la que se evalúa el alcance odorante de la implementación del proyecto en su fase de</p>																								

	<p>operación, esto es en la cancha de secado, frente de trabajo y monorelleno de relleno sanitario Loma Los Colorados de KDM S.A.</p> <p>En dicha modelación el titular concluye que el proyecto en evaluación para su condición inexistente (futura), permitiría una reducción de la Tasa de emisión de Olor entre un 29% y un 49%.</p> <p>Adicionalmente el Titular señala que el alcance odorante (distancia) desde el perímetro de las instalaciones del relleno sanitario, se proyectan reducciones en el alcance odorante, en niveles entre un 13% y un 100% en la condición de peor escenario, y entre 20% y un 100% en la condición peor escenario, y entre 20% y un 100% para la condición normal.</p>
<p>De acuerdo a lo anterior, el Titular en su modelación, no consideró la totalidad del área de cancha de secado como superficie de emisión y no consideró el avance de la cancha de secado, en la zona de expansión del relleno sanitario.</p> <p>Adicionalmente, el titular no especifica el tipo de lodo agroindustrial con el que se realizó la modelación, por lo tanto, no utiliza factores de emisión de referencia con mayor tasa de emisión, considerando que existen distintos tipos de lodos de agroindustria, tales como los provenientes de actividades porcinas, avícolas, u otros. De acuerdo a lo anterior, no estaría modelada la peor condición respecto del tipo de lodo agroindustrial a recibir.</p> <p>Asimismo, el titular no especifica la cantidad y/o proporción de lodos de agroindustria que recibirá, respecto de los lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, solo se indica que se recibirá 250 ton/día de estos lodos, por lo que, en la modelación, la peor condición esta dada porque se considere los 250 ton/día de lodos agroindustriales.</p>	
<p>Emisiones líquidas o efluentes</p>	<p><u>Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas):</u> El Proyecto no considera mano de obra adicional a la contratada actualmente. Lo anterior, debido a que la operación será realizada por el personal existente en el relleno, el cual corresponde a 140 trabajadores.</p> <p>Por tanto, durante la fase de operación del Proyecto se seguirán utilizando los servicios sanitarios existe en el relleno, conectados el sistema de alcantarillado particular existente.</p> <p>En el Anexo 2.1.6 de la DIA se incorpora la Resolución de la SEREMI de Salud RM, que aprueba la Ampliación del Sistema de Aguas Servidas Domésticas Particular del Relleno Sanitario Loma Los Colorados.</p> <p><u>Residuos industriales líquidos:</u> La operación del Proyecto no contempla la generación de RILes adicionales a los generados actualmente por el RSLLC.</p> <p>Por otro lado, la operación de la cancha de secado consiste en el secado de los lodos a través de la energía solar y/o mezclado de estos con material seco (tierra), por lo que el secado se realiza mediante la evaporación de la humedad o por la transferencia de esta al material seco con que se mezclan los lodos, no generándose lixiviados adicionales.</p> <p><u>Aguas lluvias y escurrimiento superficial:</u> El RSLLC cuenta con canales que se ubican perimetralmente al área de operación del relleno y tiene por objetivo evitar la interacción de las aguas de origen natural con los residuos del depósito. Estos canales se agrupan en 2 sectores:</p> <p>Sectores canales perimetrales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camino perimetral – Tramo 1</li> <li>• Camino perimetral – Tramo 2</li> </ul> <p>Sectores canales Oriente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camino Oriente – Tramo 3</li> <li>• Camino Oriente – Tramo 4</li> </ul> <p>Cabe señalar que el titular no presenta las autorizaciones de las obras de descarga a quebradas, ni tampoco los antecedentes de los permisos ambientales sectoriales correspondientes a dichas obras, lo anterior de acuerdo a lo señalado por la DGA en Ord. N° 829 de fecha 20 de junio de 2019.</p>
<p>Emisiones de Ruido</p>	<p>En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria se adjunta el Estudio</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<p>de Impacto Acústico y vibratorio actualizado.</p> <p>Los resultados de la fase de operación la cual se desarrollará en periodo diurno y nocturno concluyen que, durante la fase de operación del proyecto en conjunto con la operación actual de la planta, se dará cumplimiento a los máximos permitidos que establece el D.S. N° 38/11 del MMA en la fase de operación.</p> <p>Lo anterior, de acuerdo a los resultados señalados en tablas 34 y 35 del citado anexo, para horario diurno y nocturno, respectivamente.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Residuos no peligrosos	Residuos sólidos asimilables a domésticos: No considera mano de obra adicional a la contratada actualmente y considerando que se mantiene 140 trabajadores/día, una tasa de generación de residuos de 1 kg/día/persona, se estima una generación aproximada entre 2,8 ton/mes de residuos domiciliarios. Los residuos domiciliarios serán almacenados en el área de acopio del RSLLC, en contenedores debidamente señalizados, y considerando las especificaciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Posteriormente, serán trasladados al relleno.
	Residuos industriales no peligrosos: Durante la fase de operación se considera la generación de aproximadamente 0,5 ton/año de residuos industriales no peligrosos, consistentes en restos de membrana HDPE. Estos residuos serán destinados a las áreas de almacenamiento temporal existente en el relleno para estos efectos y posteriormente serán trasladados al sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.
Residuos peligrosos	La operación del proyecto contempla la generación de residuos industriales peligrosos, asociados a las mantenciones. Se estima la generación de 0,002 ton/mes de residuos peligrosos consistente en restos de aceites y lubricantes para mantención de vehículos y/o maquinarias (camiones aljibe, camiones de traslado interno de lodos, volteadora, etc.), los que serán retirados inmediatamente una vez se generen para ser almacenados luego en la bodega RESPEL del RSLLC, para finalmente ser dispuestos en un sitio autorizado por la autoridad sanitaria.
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación no se utilizarán sustancias peligrosas de ningún tipo.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.7 del ICE.
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
<b>ACCIONES</b>	
Cese de recepción de lodos	Se dejarán de recibir lodos, dado que se completará la capacidad máxima de disposición de éstos en el monorelleno.
Desmantelamiento del frente de trabajo	Esta actividad se realizará en horario diurno. Se trabajarán 20 días al mes, 9 horas al día, de lunes a viernes, no existiendo sistema de turnos. El Titular instruirá al contratista a cargo de las obras para que los puestos de trabajo de mano de obra con menor grado de calificación sean ofertados preferentemente a trabajadores o empresas de las zonas cercanas al emplazamiento del Proyecto.
<b>SUMINISTROS BÁSICOS</b>	
Suministro eléctrico	La iluminación y la energía eléctrica para abastecer los equipos y maquinarias necesarios para las faenas de cierre serán proporcionadas en su mayoría por las instalaciones existentes del relleno. No obstante, en el frente de trabajo se contará con un equipo electrógeno de emergencia de aproximadamente 8 KVA, en caso de cortes de energía.
Servicios higiénicos	Durante la fase de cierre se seguirán utilizando los servicios

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<p>sanitarios existentes en el relleno, conectados al sistema de alcantarillado particular. En el Anexo 2.1.6 se incorpora resoluciones, que aprueba la Ampliación del Sistema de Aguas Servidas Domésticas Particular del Relleno Sanitario Loma Los Colorados.</p> <p>Adicionalmente, se habilitarán baños químicos portátiles para el personal que se encuentre realizando laborales en los frentes de trabajo a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo. El servicio de instalación y mantenimiento de los baños químicos será contratado a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.</p>
Combustible	El combustible para abastecer la maquinaria necesaria para el cierre de las obras será suministrado en las instalaciones del relleno sanitario. La actual instalación cuenta con un estanque enterrado de petróleo existente en el relleno.
Recursos renovables naturales	En la fase de cierre se requerirá agua para otros usos. No obstante, ante la eventualidad de requerirla, esta será abastecida mediante las redes existentes en el Relleno Sanitario. En el Anexo 2.1.6 de la DIA se incorpora Resoluciones, que aprueba la Ampliación de Redes del Proyecto de Agua Potable Particular para abastecer el Relleno Sanitario Loma Los Colaborados.
Emisiones y efluentes	
Emisiones	<p>Se considera que las características de la fase de cierre, para las emisiones atmosféricas, serán similares a las evaluadas en la fase de construcción. En base a lo anterior, se estima que las emisiones en la fase de cierre serán iguales o menores a las calculadas para la fase de construcción, estas serán según tabla 4.3.1.1 de la presente Resolución.</p> <p>En relación a lo anterior, el proyecto sobrepasa los límites establecido en el D.S. N°31/2016 MMA, debiendo compensar sus emisiones.</p> <p>La SEREMI de Medio Ambiente queda con observaciones a la Adenda Complementaria, respecto al cumplimiento normativo del D.S. N°31/2016 MMA.</p>
Olores	En la fase de cierre del proyecto no se consideran emisiones de olores molestos, ya solo considera actividades tales como circulación de vehículos por caminos no pavimentados.
Emisiones líquidas	<p><u>Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas):</u> Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos existentes en el relleno y los baños químicos en la fase de cierre.</p> <p>En el Anexo 2.1.6 de la DIA se incorpora la Resolución SEREMI de Salud, que aprueba la Ampliación del Sistema de Aguas Servidas Domésticas Particular del Relleno Sanitario Loma Los Colorados.</p> <p>Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acordes a lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa estará encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la fase de cierre mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de los residuos líquidos.</p> <p>Para lo anterior, el Titular llevará un estricto control de los retiros, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado.</p> <p><u>Residuos industriales líquidos:</u> La fase de cierre no contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos.</p>
Ruido	Se considera que las características de la fase de cierre serán similares a las evaluadas en la fase de construcción. En base a lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	anterior, se estima que las emisiones de ruido en la fase de cierre serán iguales o menores a las calculadas, por lo que cumplirían con lo establecido en el D.S. N° 38/11 MMA.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Residuos no peligrosos	<p><u>Residuos Sólidos Asimilables a domésticos:</u> Éstos corresponderán principalmente a restos de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes. Se calcula una generación aproximada de 0,48 t/mes, considerando una dotación promedio de 4 trabajadores/día para la fase de cierre del monorelleno, así como generando 1,44 t/mes considerando 12 trabajadores/ día para el cierre de la nueva alternativa de reutilización de efluentes. Todos estos cálculos fueron realizados considerando 1 Kg/Trabajador/día. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores debidamente señalizados y habilitados en el frente de trabajo, y considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán dispuestos periódicamente en el mismo relleno, manteniendo un registro interno de dicha disposición.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos:</u> Estos residuos corresponden a los materiales sobrantes de las faenas de cierre y montaje, en este caso, escombros, tuberías, entre otros, por lo cual se estima una generación aproximada de 0,01 t/fase para el cierre del monorelleno y 0,5 t/fase para el cierre de la nueva alternativa de reutilización de efluentes, los que serán almacenados temporalmente en un contenedor debidamente habilitado para ello en el frente de trabajo para luego ser retirados y dispuestos en el relleno sanitario.</p>
Residuos Peligrosos	La fase de cierre del Proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos.
Sustancias peligrosas	Proyecto en evaluación no considera el almacenamiento sustancias peligrosas de ningún tipo, durante la fase de cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.8 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	El inicio de las obras se estima para primer trimestre de 2019.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que dará inicio a esta fase será la habilitación del frente de trabajo para la instalación de sello de cobertura de mono relleno.
Fecha estimada de término	Primer trimestre de 2019 (duración 1 mes).
Parte, obra o acción que establece el término	La actividad que da término a esta fase corresponde al término sello de cobertura de mono relleno.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2019.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El Proyecto iniciará su Fase de Operación, con la recepción de lodos.
Fecha estimada de término	Ultimo trimestre año 2067. (operación relleno sanitario)
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre del relleno sanitario.
4.4.3. FASE DE CIERRE	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

Fecha estimada de inicio	Enero 2022 o fecha en la que se complete la capacidad máxima de disposición del Mono-relleno.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cese de recepción de lodos.
Fecha estimada de término	1 mes posterior al inicio de cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	Primer trimestre 2022.

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

<b>5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS</b>	
<b>Impacto ambiental 1</b>	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Frente de trabajo, instalación de sello de cobertura de mono relleno, instalación sistema de hidrosiembra. Operación: Monorelleno, cancha de secado, recepción de lodos, mezcla de lodos con tierra, codisposición de lodos secos en relleno sanitario. Cierre: Desmantelamiento del frente de trabajo.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
<b>Impacto ambiental 2</b>	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido respecto al límite normativo.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Instalación de sello de cobertura de mono relleno, instalación sistema de hidrosiembra. Operación: Recepción de lodos, cancha de secado, mezcla de lodos con tierra. Cierre: Desmantelamiento del frente de trabajo.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
<b>Impacto ambiental 3</b>	
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones odorantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Recepción de lodos, mezcla de lodos con tierra, codisposición de lodos secos en relleno sanitario, cancha de secado.
Fase en que se presenta	Operación.

<b>5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE</b>	
<b>Impacto ambiental 4</b>	
Impacto ambiental no significativo	Alteración del régimen de escurrimiento de las aguas.
Parte, obra o acción que lo genera	Recepción de lodos, Cancha de secado, monorelleno, cierre de monorelleno HDPE y Geonet.
Fase en que se presenta	Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

5.3 REASENTAMIENTOS DE COMUNIDADES HUMANAS, O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

**Impacto ambiental 5**

Impacto ambiental	Afectación en los sentimientos de arraigo por emisiones de olor
Parte, obra o acción que lo genera	Monorelleno, cancha de secado, recepción de lodos, codisposición de lodos en relleno sanitario, mezcla de lodos con tierra.
Fase en que se presenta	Operación

6°. Que, el Proyecto genera los siguientes efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. Aumento en los niveles de ruido respecto al límite normativo. Aumento de las emisiones odorantes.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Cabe señalar que, el área de influencia definida por el Titular en el citado anexo, no se encuentra justificada, a pesar de que dicha justificación fue solicitada en observación 4.1 del ICSARA Complementario N° 1645 de fecha 25 de octubre de 2018 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana que solicitó: <i>“Se reitera al titular justificar el área de influencia del componente de Olores definida y graficada en figura 15 del anexo 3.3 de la Adenda. Lo anterior, considerando que el titular solo incluye una gráfica de dicha área y un cuadro explicativo de los valores límites de exposición, pero no la justifica como se había solicitado”</i> . Lo anterior resulta relevante en atención que el Titular excluye del área de influencia de olores a la localidad de Montenegro, ubicada al sur poniente del proyecto, específicamente a 3 kilómetros de distancia. Adicionalmente, el Titular no incluye como receptores a los habitantes de la comuna Llay-Llay ubicados al norte del proyecto, cuya población si se encuentra dentro del área de influencia definida por el Titular. Al respecto, la SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago, mediante su Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019 señala: <i>“El Titular no identifica la totalidad de los receptores del área de influencia dejando fuera del análisis, aquellos ubicados en la Región de Valparaíso, como se puede observar al comparar las imágenes 4 y 5 del Informe de Modelación de Olores de la Adenda Complementaria con Google Earth”</i> .
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los	De acuerdo a los cálculos actualizados de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 MMA, PPDA, tanto para el año 1, como para los años del 2 al 40, por lo que deberá compensar emisiones de MP10 equivalente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Respecto a los resultados de la modelación de ruido, adjunto en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, el titular concluye que para todas las fases no superarán los niveles de inmisión de ruido máximo permitido por el D.S. N 38/11 del MMA para los receptores evaluados.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	<p><u>Aire:</u> De acuerdo a los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en el Anexo 13 de la Adenda Complementaria, el Proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA por lo que requiere compensar emisiones de MP10 equivalente en el año 1 y en los años del 2 al 40.</p> <p><u>Ruido:</u> En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria se presenta el Estudio Acústico del Proyecto. Los resultados que se presentan en dicho documento indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, para todas las fases.</p> <p><u>Aguas servidas:</u> Durante la fase de construcción, operación y cierre, se utilizarán los servicios higiénicos existentes en el predio. En el Anexo 2.1.6 de la DIA se incorpora la Resolución de la SEREMI de Salud RM, que aprueba la Ampliación del Sistema de Aguas Servidas Domésticas Particular del Relleno Sanitario Loma Los Colorados.</p> <p><u>Residuos Líquidos:</u> El titular señala que para la fase de operación no se contempla la generación de RILes adicionales a los generados actualmente por el RSLLC. No obstante, el Titular propone en Adenda Complementaria la codisposición de lodos, acción que generará nuevos lixiviados que no han sido cuantificados ni caracterizados cualitativamente. Lo anterior, considerando que el proyecto contempla codisposición de lodos de PTAS y agroindustriales, sin especificar de qué tipo de lodos agroindustriales se trata, en circunstancias que por lo sus características físicas y químicas debieron ser informadas en la Adenda Complementaria para su evaluación ambiental.</p> <p>En el caso que se generen lixiviados en las canchas de secado de lodos, éstos se conducen junto a los lixiviados del mismo RSLLC a través de zanjas hacia los drenes de infiltración ubicadas en las plataformas del relleno sanitario o bien conducidas directamente al sumidero de la planta de tratamiento de lixiviados, que cuentan con la capacidad suficiente para absorber dichos líquidos. No obstante, el titular no ha establecido los caudales a disponer y tampoco está claro si la planta de tratamiento de lixiviados forma parte del proyecto, toda vez que, sin la correcta operación de ésta, no es posible dar cumplimiento a las normativas de descargas establecidas en la RCA 060/2005 y tampoco es posible la desocupación de la piscina P3 para ser utilizada como celda de monorelleno con los lodos secos provenientes de la cancha de secado.</p> <p>Por lo anterior, no es posible descartar la exposición a contaminantes debido al impacto de los efluentes sobre los recursos naturales renovables, específicamente sobre los recursos hídricos.</p> <p><u>Olor:</u> Respecto de las emisiones odorantes, éstas se generarán solo en la fase de operación y para esta fase el Titular presentó una</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

modelación de olores adjunta en el anexo 14 de la Adenda Complementaria, señalando como criterio de calidad la normativa colombiana que define  $3 \text{ ouE/m}^3$ . Lo anterior, dado que, según lo señalado por el Titular, Colombia es un país similar a Chile en sus componentes ambientales, en atención a la similitud del entorno geográfico, social y urbano con la situación nacional y local.

De acuerdo a los resultados adjuntos en capítulo 7 del citado anexo, el titular concluye que *“Respecto a la concentración de olor en los receptores evaluados y en su comparación respecto al criterio de calidad definido en el Estudio de Impacto Odorante presentado junto con la Declaración de Impacto Ambiental, se tiene que, para el proyecto en evaluación, de los 4 receptores evaluados, 3 de ellos quedarían fuera del área de alcance de  $3 \text{ ouE/m}^3$  y solo el receptor R2 quedaría dentro de ella. En este receptor, la disminución de la concentración de olor sería desde  $31 \text{ ouE/m}^3$  durante un 11% de las horas del año a  $7 \text{ ouE/m}^3$  durante un 2% de las horas del año en la condición normal de operación y  $10 \text{ ouE/m}^3$  durante 4% de las horas del año en el peor escenario proyectado”*.

De la modelación de olores presentada, el titular no especifica el tipo de lodo agroindustrial con el que se realizó la modelación, por lo tanto, no utiliza factores de emisión de referencia con mayor tasa de emisión, considerando que existen distintos tipos de lodos de agroindustria, tales como los provenientes de actividades porcinas, avícolas, u otros. De acuerdo a lo anterior, no estaría modelada la peor condición respecto del tipo de lodo agroindustrial a recibir, ni tampoco de toda el área a usar de la cancha de secado y la movilidad de ésta, dado que se modeló una superficie menor a 2 hectáreas y en condición estática de la cancha.

Asimismo, el titular no especifica la cantidad y/o proporción de lodos de agroindustria que recibirá, respecto de los lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, solo se indica que se recibirá 250 ton/día de estos lodos, por lo que, en la modelación, la peor condición esta dada porque se considere los 250 ton/día de lodos agroindustriales. Adicionalmente, no se consideró en la modelación receptores presentes en el área de influencia, específicamente los receptores ubicados en la comuna de Llay-Llay y no se encuentra justificado la exclusión de los receptores ubicados en la localidad de Montenegro, considerando que para la definición de esta área se toma el valor de  $1 \text{ uo/m}^3$  como referencia para definirla. A consecuencia de lo señalado precedentemente, no es posible descartar riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de emisiones odorantes generadas.

Además, cabe señalar que la situación base de modelación fue realizada con lodos dispuestos sobre la masa del relleno sanitario (condición no autorizada en ninguna RCA), situación que no es la condición base, por lo tanto, esto impide estimar cuánto emite el proyecto y con esto poder descartar los efectos del artículo 11 de la Ley 19.300.

La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana, en su Ord. N° 3867 de fecha 18 de junio de 2019 señala:

*“2.1.1 Respecto a la consulta 4.4 sobre los niveles de concentración de olores, que en la condición actual del Relleno en algunos puntos receptores sensibles presenta niveles de concentración 3 a  $31 \text{ uoe/m}^3$  percentil 98 (tabla 7 comparación área de impacto odorante proyecto en ejecución vs inexistente) que superan el valor límite de concentración de exposición de olores que ha establecido el titular  $3 \text{ uoe/m}^3$ , el titular responde que los resultados corresponden al escenario base de la operación del relleno sanitario Loma Los*

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS

Colorados, el cual opera hace más de 20 años en el sector. Sin embargo, este escenario considerado por el titular no representa la línea base de operación normal del relleno sanitario, debido a que ellas obedecen a condiciones operacionales fuera del cumplimiento de las RCA 263/2008 y RCA 60/2005, ya sea por mantener lodos no digeridos con elevados porcentajes de humedad en canchas de secado en la plataforma superior de la masa de residuos que contribuyó fuertemente a incrementar el impacto por olores, así como el riego del efluente mal tratado proveniente de la PTL, utilizado en el riego de caminos y taludes del relleno sanitario.

2.1.2 Como resultado de la modelación de la situación inexistente o nueva se obtendrían valores de concentración de 3 a 20 uoe/m<sup>3</sup> (tabla 7, peor condición) para receptores de población aledaña al proyecto, siendo los niveles de olor percibidos superiores a la norma de referencia escogida para este caso. El titular destaca que la implementación y las modificaciones ingresadas en la Adenda Complementaria del proyecto inicial en el que se eliminan diferentes fuentes de olor actualmente existentes y algunas proyectadas, además reduciéndose la cantidad de lodos a ser recibidos, secados y dispuestos en el mono relleno, así como mediante co-disposición en el relleno sanitario a los niveles autorizados mediante RCA 236/2008, generaría una reducción del impacto global del relleno en materia de generación de olores que va entre un 29% y un 49%, considerando que los resultados indicados corresponden a modelaciones esperadas y, no queda claro si las nuevas modificaciones fueron correctamente modeladas, en cuanto a la totalidad de superficie de la cancha de secado y movilidad de ésta, además, de la correcta determinación de los olores provenientes de los lodos de Agroindustria, tales como: planteles de cerdo, aves, u otro, por lo tanto, no es posible concluir que efectivamente la población expuesta percibirá una reducción de los Olores generados.”.

“2.1.3 Se considera que la metodología propuesta de usar un agente Odorante, no es la más efectiva, pues se trata de una medida que se utilizará una vez ocurrido algún evento de contingencia o generación de Olor, no siendo una medida preventiva o de carácter permanente dado los niveles de Olor actuales y futuros.

2.1.4 El titular indica que para efectos de situaciones de contingencia se contará con un Plan de Gestión de Olores (PGO), donde la principal medida de contingencia corresponde al uso de un neutralizante de olor, Odorgone el cual será utilizado en forma manual, indicado que una vez verificada la contingencia por emisiones de olor en las instalaciones del RSLLC de KDM, se procederá a aplicar un producto neutralizador de olores en la o las fuentes identificadas como generadores de olores molestos, al respecto, no se indica la metodología de aplicación, concentraciones antecedentes que debieran estar informados en el PGO”.

A mayor abundamiento, la SEREMI de Medio Ambiente RM, mediante Ord. N° 522 de fecha 20/06/2019 se pronuncia con observaciones al Proyecto y señala:

“El Titular no considera el peor escenario en la modelación de olores, por las siguientes circunstancias:

-- No considera la totalidad del área de cancha de secado, de 2 [ha], como superficie de emisión, como se observa en la Tabla 13 del Informe de Modelación de Olores de la Adenda Complementaria.

-- No especifica el tipo de lodo agroindustrial que recibirán en el futuro quedando abierta la posibilidad a recibir lodos de planteles

6.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
	<p><i>de cerdo, aves, o de otro origen. Por lo tanto la peor condición habría sido considerar factores de emisión de referencia para los lodos agroindustriales con mayores tasas de emisión.</i></p> <p><i>-- El Titular al no señalar en la Adenda Complementaria una proporción fija entre lodos agroindustriales y provenientes de PTAS, deja abierta la posibilidad de que la totalidad de los lodos sean de origen agroindustrial, los cuales tienen una mayor tasa de emisión. Por lo tanto, la peor condición a modelar habría sido considerar la totalidad del área de la cancha de secado cubierta de lodos agroindustriales”.</i></p>
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	<p>Residuos sólidos: El manejo de los residuos no peligrosos se realizará directamente al interior del Relleno sanitario, siendo esta instalación su disposición final en todas las fases del proyecto.</p> <p>Finalmente, el proyecto contempla la generación de residuos industriales peligrosos, asociados a las mantenciones programadas de equipos y/o maquinarias durante la fase de operación, las que serán realizadas de acuerdo al plan de mantención de todos los equipos y maquinarias del RSLLC. Se estima la generación de 0,002 ton/mes de residuos peligrosos consistente en restos de aceites y lubricantes para mantención de vehículos y/o maquinarias, los que serán retirados inmediatamente una vez se generen para ser almacenados luego en la bodega RESPEL autorizada del RSLLC, para finalmente ser dispuestos en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p>
<p>Conclusión: De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el proyecto no identifica ni justifica todos los receptores del área de influencia de olores, no especifica el tipo de lodo agroindustrial con el que se realizó la modelación, no utiliza factores de emisión de referencia con mayor tasa de emisión, considerando que existen distintos tipos de lodos de agroindustria, tales como los provenientes de actividades porcinas, avícolas, u otros. De acuerdo a lo anterior, no estaría modelada la peor condición respecto del tipo de lodo agroindustrial a recibir, ni tampoco de toda el área a usar de la cancha de secado y la movilidad de ésta, dado que se modeló una superficie menor a 2 hectáreas y en condición estática de la cancha, por lo que no es posible descartar el riesgo para la salud de la población sobre éstos, por la generación de las emisiones odorantes.</p>	

6.2. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	<p>Variaciones de la calidad de las aguas, en relación con la situación base.</p> <p>Alteración del régimen de escurrimiento de las aguas.</p>
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:</p>	
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>De acuerdo a lo señalado por el titular, el área del proyecto corresponde a suelos con fuertes limitaciones que los hacen no aptos para las actividades agrícolas, por lo cual su uso potencial se restringe al desarrollo forestal, ganadero y/o recreación. Dentro de los usos identificados el área de intervención se conforma principalmente por aquellos orientados a la actividad del relleno sanitario, área altamente intervenida por lo que la ejecución del proyecto no implica pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad.</p>
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del	<p>De conformidad a lo indicado por el Titular respecto a los procesos de clasificación de especies en estado de conservación, tres especies fueron identificadas dentro del área de prospección del Proyecto, no obstante, el Proyecto no considera la intervención de nuevas áreas diferentes a</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

<p>impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p>las intervenidas por las actuales operaciones del relleno. Respecto de la formación de Bosque nativo no será intervenida, ya que las obras del Proyecto no precisan de estas áreas para su desarrollo.</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p>Suelo: El proyecto no generará impacto sobre el suelo, dado que éste presenta un alto grado de intervención y antropización.</p> <p>Aire: En cuanto al impacto sobre el aire, si bien el proyecto contempla la emisión de contaminantes durante el año 1 y los años del 2 al 40, se superarán los límites establecidos por el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (D.S N° 31/2016 MMA.), por lo que el titular presentará un Plan de Compensación de Emisiones (PCE) para MP 10 equivalente ante la SEREMI de Medio Ambiente.</p> <p>Agua: El titular señala que el proyecto no generará impactos sobre el recurso hídrico ya que como se señala en el estudio de vulnerabilidad de acuífero realizado para los diferentes sectores del RSLLC (Anexo 25 de la Adenda Complementaria), <i>“las escasas aguas subterráneas presentes tienen una vulnerabilidad baja a la contaminación ya que la zona no saturada entrega naturalmente una alta protección efectiva frente al ingreso de un contaminante. Lo anterior, de acuerdo al tipo de material de baja permeabilidad (acuitardos) por donde el contaminante se debería movilizar antes de alcanzar el acuífero”</i>.</p> <p>Respecto a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria, en donde se cambió la descripción de proyecto el Titular no presenta los antecedentes de caracterización del recurso hídrico considerando la nueva disposición de los lodos (en las 2 ha), por tanto, no se puede descartar que no existirá contaminación del recurso en la operación del proyecto.</p> <p>Asimismo, el Titular no proporciona antecedentes claros respecto al análisis solicitado de vulnerabilidad del acuífero y, además, no entrega información histórica de los niveles de aguas subterráneas y de pozos cercanos al proyecto, (solo entrega información reciente, años 2017 – 2019), de manera de poder descartar cualquier impacto sobre éstos. El titular solo compromete futuros estudios al respecto, lo que no permite descartar alguna afectación sobre éstos. Lo anterior, sumado a eventos informados en capítulo 4 del anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Al respecto, la DGA señala en el Ord. N° 829 de fecha 20 de junio de 2019 lo siguiente:</p> <p><i>“3. En atención a la Respuesta 1.1 y otras del Adenda Complementaria, el Titular declara la materialización de Cancha de secado de 2 ha en la zona de expansión del Relleno, al respecto se solicita al Titular presentar todos los antecedentes técnicos que aseguren la no infiltración de lixiviados al acuífero”</i>.</p> <p><i>“5. En atención a la Respuesta 1.5 en donde el Titular reitera la elaboración de “...un análisis de vulnerabilidad del acuífero, el cual fue elaborado</i></p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

considerando el Método BGR-modificado y según lo indicado en el “Manual para la aplicación del concepto de vulnerabilidad de acuíferos establecido en la norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas D.S. N°46” desarrollado por la DGA (2004).””, y en relación con Respuesta 1.6.2 y Anexo 25, en donde se declara: “... el Anexo N°25 de la presente Adenda detalla los antecedentes hidrogeológicos disponibles que permiten concluir que el acuífero debajo del área de mono - relleno presenta una Vulnerabilidad Baja tanto para el escenario actual como futuro”, al respecto se indica al Titular que los antecedentes presentados no permiten a la DGA establecer si el área de estudio presenta naturalmente una baja vulnerabilidad o bien una heterogeneidad en las condiciones de vulnerabilidad del acuífero. Los antecedentes presentados por el Titular están referidos a sólo 1 pozo de análisis (Método del Manual solicita 3), por lo que la información presentada no es concluyente. El Titular obtuvo una vulnerabilidad baja para el área de estudio, la cual no se condice con la clasificación de vulnerabilidad moderada y alta a la contaminación obtenida, a mayor escala espacial, por Sernageomin (Mapa de Vulnerabilidad a la Contaminación de los acuíferos de la cuenca de Santiago-2003) para la misma zona. Ambos antecedentes son igualmente necesarios para la evaluación ambiental del proyecto.

6. En atención a la Respuesta 1.6.1 a) del Adenda Complementaria, en donde el Titular declara: “...con el fin de desarrollar un seguimiento efectivo de la hidrodinámica del acuífero sobre el que se ubica el proyecto, el titular se compromete a la construcción de 01 pozo aguas arriba del relleno sanitario. Para respaldar lo anterior se adjunta la orden de compra para la perforación y habilitación de los pozos de monitoreo (Ver Anexo N°6). La ubicación exacta de los pozos de observación adicionales se determinará considerando los resultados de las actividades futuras relacionadas con mejorar el conocimiento hidrogeológico, según lo que se compromete en el Anexo N°5...””, es necesario solicitar al Titular que establezca las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 del nuevo pozo, y presentar todos los antecedentes que permitan determinar si su posición es representativa (dirección de flujo entre otros).

7. En atención a la Respuesta 1.6.1 b) del Adenda Complementaria, en donde el Titular declara: “El Anexo N°3 de la presenta Adenda contiene las respuestas en detalle en relación a la observación 1.24 de la Adenda. En particular, el Anexo indicado incluye los valores de nivel y calidad de aguas de los pozos en formato Excel, juntos con los respectivos certificados de laboratorio. Se presenta el registro histórico de datos de calidad de agua desde el año 1997, los cuales varían tanto en frecuencia de muestreo como en la cantidad de parámetros considerados. En cuanto a los niveles freáticos estáticos se posee información más acotada, a partir del año 2016.”, y según Respuesta 1.6.1 c), en donde se declara: “El Anexo N°3 de la presenta Adenda contiene la respuesta en detalle en relación al punto 1.24 de la Adenda. Este Anexo incluye el análisis de los resultados del monitoreo de los pozos en el contexto del comportamiento hidrodinámico del acuífero considerando sus características geológicas, hidrogeológicas y el efecto

de la operación del proyecto.”, al respecto se indica que efectivamente se adjuntan planillas Excel. No obstante esto, es preciso hacer presente que no se han incorporado en éstas los valores de concentración de los parámetros físico-químicos con los cuales comparar los resultados históricos. Además, no se presenta un análisis de la información histórica, pues los antecedentes de análisis elaborados, solo se refieren al año 2017 a 2019. Se solicita por tanto, efectuar un análisis del comportamiento histórico (se aclara, desde inicio del proyecto) de la calidad de las aguas subterráneas del área de influencia del proyecto.

8. En atención a la Respuesta 1.6.2 del Adenda Complementaria, en donde el Titular declara: “En forma adicional, y como parte del fuerte compromiso del Titular por la gestión sustentable de sus operaciones, se propone una serie de actividades cuyo objetivo es, por un lado, mejorar aún más el conocimiento hidrogeológico del sector, y por otro mejorar la red de monitoreo, considerando tanto mejorar las condiciones de la actual infraestructura, así como la ejecución de nuevos pozos de observación. En resumen, se propone:

- Definición de características físico-químicas del lixiviado del relleno sanitario y sus diferencias con los residuos líquidos provenientes de otras fuentes localizadas aguas arriba.

- Estimación de la conductividad hidráulica de las unidades acuíferas y delineamiento de las unidades en base a estudios previos.

- Elaboración de Modelos Matemáticos de transporte de contaminantes en el acuífero.

- La ampliación de red de monitoreo mediante la instalación de un pozo aguas arriba.

- Mejoramiento de la infraestructura actual de pozos.” Se solicita establecer los plazos, objetivos, metodologías y alcance de las propuestas, a fin de evaluarlas en su contexto”.

“En Respuesta 4.7, el Titular declara: “No obstante lo anterior, y tal como se señala en el punto 1.18 de la presente Adenda, el titular se compromete a ejecutar estudios que permitan mejorar aún más el conocimiento hidrogeoquímico del sector, con el fin de detectar de mejor forma eventuales afectaciones al acuífero, junto con sus fuentes probables. Asimismo, el titular se compromete a mantener un monitoreo permanente de acuerdo al Plan de Monitoreo Actualizado presentado en Anexo N°5, de modo de evitar o minimizar cualquier evento de afectación futura.”. Al respecto, y en atención a que el presente proyecto se somete a evaluación de impacto ambiental debido en el marco de un Programa de Cumplimiento (cargos de SMA Resolución Exenta N° 1/ROL D-020-2016) es opinión de DGA que los antecedentes deben ser presentados en esta instancia toda vez que el objetivo del nuevo proyecto debe ser reducir los efectos adversos con mejoras operacionales, debiendo enfocarse este proceso de evaluación en entregar los elementos para asegurar la efectividad de las medidas que se proponen”.

Finalmente, la DGA señala:

“No se han presentado los antecedentes que permitan confirmar o justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

	<p>N° 19.300, sobre la cantidad y calidad de los recursos hídricos, y según lo establecido en el artículo 6° del D.S. N° 40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, incorporando las observaciones del presente Oficio, a fin de evidenciar suficientemente los necesarios análisis del artículo 11° de la Ley N° 19.300, modificada por Ley N° 20.417. Por tanto, se solicita profundizar el análisis respecto de si su proyecto genera o no efectos, características o circunstancias de la letra b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 vigente, en virtud de la tipología de proyecto, las características del acuífero existente (vulnerabilidad moderada y alta a la contaminación), incremento de la extracción de los derechos de aprovechamiento de aguas del área, autorizada ambientalmente, efectos en niveles y calidad de las aguas subterráneas, entre otros. Para dicho análisis, se solicita considerar la entrega de antecedentes cuantitativos (al momento de considerar magnitud, extensión, duración) y determinar la significancia del impacto en orden a establecer: a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos. b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales”.</p>
<p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>A partir de los niveles de concentración contenidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes en Chile, conforme su ámbito de aplicación es posible indicar que dichas normas no aplican a las actividades del Proyecto, atendida su naturaleza y ubicación. Además, las emisiones, efluentes y residuos, no superarán los valores de las concentraciones a que dichas normas se refieren.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>En el anexo 2 de la Adenda Complementaria, el Titular adjunta el estudio de impacto acústico y vibratorio, el cual señala el Nivel de Presión Proyectado y el aporte en el punto F1 (receptor fauna). Las ilustraciones 16 y 17 del citado anexo, presentan mapas de propagación sonora en la escala [dB(Z)]. Posteriormente, la Tabla 36 del mismo anexo, precisa el nivel de ruido estimado en el punto F1 en periodo diurno y nocturno, mientras que la evaluación se presenta en la Tabla 37 y Tabla 38, cuyos resultados señalan que se cumple con el umbral criterio EPA de 85 dB(Z). De acuerdo a lo anterior, no habrá afectación por ruido a fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales</p>	<p>Respecto de los residuos (domiciliarios, inertes, peligrosos y no peligrosos), estos serán almacenados temporalmente, transportados y dispuestos conforme a las disposiciones actuales vigentes, para todas las fases del proyecto. Durante la fase de construcción el Proyecto no requiere de</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

renovables.	productos químicos en la fase de construcción, por lo que no se considera el almacenamiento sustancias peligrosas de ningún tipo. Durante la fase de operación no se utilizarán sustancias peligrosas de ningún tipo. Solo se utilizará un producto neutralizante de olores correspondiente a un complejo catalizador biodegradable de origen biológico (sin contenido de bacterias), modificador de la superficie de los compuestos, basado en complejo proteico o cofactores para oxidar y degradar la materia orgánica. Dicho producto químico no presenta riesgos de ningún tipo según la NCh 1411/04 y sus contenedores pueden ser dispuestos como residuos no peligrosos.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no realizará extracciones de aguas subterráneas por el proyecto en evaluación. Cabe señalar que el sistema de agua potable particular cuenta con Resolución que aprueba la Ampliación de Redes del Proyecto de Agua Potable Particular para abastecer el Relleno Sanitario Loma Los Colaborados, adjunta en anexo 2.1.6 de la DIA. El monorelleno y la cancha de secado se encuentran con impermeabilización, de acuerdo a lo establecido en la RCA 263/2008. Considerando lo anteriormente señalado, el proyecto no generará alteraciones a volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no implica introducción de ninguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados. De modo que no afecta los recursos naturales renovables.
Conclusión: De acuerdo a lo anteriormente señalado, el titular no acredita que no se generen efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en particular sobre los recursos hídricos.	

6.3. Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Afectación en los sentimientos de arraigo por emisiones de olor.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico	El titular presentó modificaciones en la Adenda Complementaria, eliminando la alternativa de riego con los efluentes tratados de la planta de tratamiento de lixiviados,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

<p>del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>	<p>por lo que, las partes, obras y acciones del proyecto en su fase de operación, no generará intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>El Titular en la respuesta 4.14 de la Adenda señala que el horario en que se desarrollará la fase construcción será desde las 08:00 a 17:00 horas de lunes a viernes, horario en el cual se realizará el tránsito de vehículos.</p> <p>En el caso de la fase de operación el horario de tránsito de vehículos se considera desde las 08:00 a las 20:00 horas de lunes a domingo.</p> <p>El titular señala que, para analizar y descartar la posible afectación significativa respecto a lo señalado en este literal, se toma como información de entrada el flujo vehicular de las principales rutas a utilizar y se analiza el porcentaje de incremento que sufriría dicho flujo con la ejecución del proyecto. De esta forma se observa que para el caso de la fase de operación considerando el flujo vehicular proyectado y el tránsito medio diario anual (TMDA) de la principal ruta utilizada (ruta 5), el incremento que generaría el proyecto en el TMDA de la ruta 5 sería solo de 0,4%, lo que sería una situación temporal ya que la fase de construcción solo se proyecta durante 1 mes.</p> <p>Finalmente, el titular indica que, al analizar la situación de operación proyectada, se concluye que el TMDA de la ruta 5 solo se vería incrementado en un 3,8% respecto de la situación actual.</p> <p>De esta forma, considerando que los porcentajes de aumentos en el TMDA son bajos, el titular concluye que el proyecto no obstruirá ni generará restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, de las comunidades o grupos humanos cercanos al proyecto.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>El titular señala que, relación a la Dimensión Geográfica, las viviendas se ubican de manera dispersa, excepto en el caso de Montenegro y Rungue que cuentan con una aglomeración más importante de casas. Las principales rutas de acceso son por la ruta 5 y la ruta G-105-E. En el caso de Montenegro y Rungue, existe transporte público por la ruta 5 de buses interurbanos, con flujo constante, mientras que en las otras localidades no hay ningún tipo de transporte público. El mayor flujo de tránsito es hacia el Sur, a localidades como Huertos Familiares, o bien a otras localidades como Llay-Llay, San Felipe, y otras.</p> <p>En relación a la Dimensión de Bienestar Social, existe buena cobertura de servicios de electricidad y alumbrado público, pero la escasez de agua potable por cañería es un problema para las localidades. La educación básica para los tres sectores se provee en Montenegro, mientras que para cumplir con la obligación de educación media, los alumnos deben viajar a otras localidades cercanas, en especial a Huertos Familiares. Existen algunas restricciones para la movilización y traslado de los estudiantes, ya que, aunque el gobierno local provee buses que movilizan a los estudiantes, las condiciones climáticas a veces impiden su traslado, o bien, existen condiciones de infraestructura que impiden el normal desarrollo de las clases.</p> <p>En el sector salud, a pesar de que existe una posta en Montenegro y Rungue, las condiciones de atención son</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<p>deficientes lo que lleva muchas veces a que prefieran otras localidades.</p> <p>Las partes, obras y acciones del proyecto, no generarán alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p> <p>De acuerdo a lo anterior y considerando las partes, obras y acciones del proyecto a desarrollar, no habrá una afectación al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>Según lo levantado por el estudio de medio humano adjunto en el Anexo 24 de la Adenda Complementaria, no existen festividades particulares en los sectores del área de influencia proyecto para este componente, a excepción de la Semana de Rungana, celebrada durante el aniversario de la localidad de Runge (mes de febrero), donde se celebran actividades sociales, culturales y deportivas, además de otras actividades de corte folclórico. Esta es organizada por la Junta de Vecinos N°7 de Rungue. Considerando que el proyecto en evaluación contempla actividades solo al interior de las instalaciones del relleno sanitario, manteniendo las cantidades de lodos establecidas en RCA 263/2008, se concluye que la ejecución de este proyecto no afectará el ejercicio o manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios.</p> <p>En relación a la Dimensión Antropológica, se ha observado que no existen organizaciones de tipo indígena, y en Montenegro y Rungue existen algunas organizaciones sociales de tipo funcional. No existen festividades particulares en los sectores del área de influencia, con la excepción de la semana Rungana.</p> <p>En relación a la Dimensión Socioeconómica, existe poco desempleo, y las personas de la localidad de Montenegro, trabajan en general en las empresas aledañas, existiendo actividades de auto-subsistencia de ganadería y agricultura en Fondos Las Bateas y Rincón de Los Valles.</p> <p>Al respecto, de acuerdo a los resultados del Estudio de Impacto Odorante adjunto en el anexo 14 de la Adenda Complementaria y tomando en consideración que:</p> <p>a) El titular no considera, evalúa, identifica ni caracteriza todos los receptores ubicados dentro del Área de Influencia, tal cual se puede visualizar en las imágenes 4 y 5 del Informe de Modelación de Olores del citado anexo.</p> <p>b) El titular indica que en la condición actual existen receptores sensibles que superan el valor límite de concentración de exposición de olores que ha establecido en el estudio (3 a 20 uoe/m<sup>3</sup>).</p> <p>c) Como resultado de la modelación de la situación inexistente o nueva se obtendrían valores de concentración de 3 a 20 uoe/m<sup>3</sup>. No representando así esta modelación el peor escenario o peor condición.</p> <p>Por lo anterior que el titular no entrega los antecedentes ni análisis que permitan descartar una afectación según lo establece el literal d) del Art. 7 del RSEIA y la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA”, en donde indica en el punto 5.2: <i>“Las emisiones de olor pueden generar impactos sobre los sistemas de vida de los grupos humanos, toda vez que su percepción y respuesta puede generar alteraciones en los quehaceres cotidianos de un grupo humano, afectando con ellos su rutina e incluso el ejercicio de manifestaciones tradicionales. Asimismo, puede afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de un grupo, por ejemplo, debido</i></p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<p><i>al estigma que sufren las personas en el lugar afectado por malos olores y con ello un aumento creciente en la propensión a emigrar, al desarraigo”.</i></p> <p>De acuerdo a lo anterior, se concluye que el titular no entrega los antecedentes necesarios que permitan descartar lo establecido en el literal c) del Art. 11 de la Ley 19.300 y en el literal d) del Art. 7 del RSEIA “La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo”.</p>
<p>Conclusión: De acuerdo a lo señalado en el literal d) precedente, no es posible descartar alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.</p>	

<p>6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar</p>	
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.</p>	
<p>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p>	<p>De acuerdo a los estudios adjuntos en el Anexo 3 de la DIA, el proyecto no se localiza cercano a poblaciones protegidas; Según registros de CONADI, no existen comunidades ni asociaciones indígenas inscritas bajo la Ley 19.253, tampoco se observa evidencia que se realicen festividades ni ritos en base alguna religión indígena en el sector.</p>
<p>Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.</p>	<p>El Sitio Prioritario más cercana al Proyecto es el Sitio Prioritario El Roble, que se encuentra a una distancia aproximada de 1,5 km, y separada por un macizo de más de 1.000 m de altitud y obras y poblados existentes, pero que por la ejecución del proyecto no se generará algún riesgo o grado de intervención sobre este sitio.</p> <p>No se registran humedales protegidos en las cercanías al área de localización del proyecto.</p> <p>El proyecto no se localiza en o próximo a un glaciar.</p> <p>El territorio en el que se emplaza el proyecto presenta una alta intervención antrópica, no presenta ecosistemas o formaciones naturales con características de unicidad, escasez o representatividad, de modo que no se constituye como un territorio con valor ambiental.</p> <p>De acuerdo a lo anterior y considerando que el proyecto corresponde a una modificación que cuenta con Resoluciones de Calificación Ambiental anteriores y que las modificaciones no implican nuevas construcciones o ampliaciones y que todas éstas se encuentran emplazadas al interior del relleno sanitario existente, el proyecto no es susceptible de afectar a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.</p>

<p>6.5. Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</p>	
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:</p>	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	<p>El área de influencia del Proyecto se localiza en un paisaje de tipo rural con un uso principalmente industrial (actual Relleno Sanitario), donde los atributos originales han sido reemplazados, lo que se expresa en una alta intervención antrópica del territorio, que define en gran medida el valor y calidad de los recursos escénicos adjunto en el anexo 3.5 de la DIA. De la evaluación realizada en el citado anexo, se concluye que el área de influencia presenta una calidad visual Baja.</p> <p>En cuanto a los resultados de accesibilidad visual del Proyecto, estos fueron moderados por las características visuales del territorio donde se inserta el área evaluada; donde aspectos como el relieve, las distancias y las características constructivas del Proyecto, permiten que los potenciales observadores que transitan por las rutas 5 Norte y G-105-E, tengan un acceso visual parcial y restringido a las partes y obras del Proyecto.</p> <p>De acuerdo a lo anterior se estima que el paisaje local con el eventual desarrollo del Proyecto no cambiará su carácter, ya que el paisaje actual ya se encuentra intervenido, por lo tanto, las condiciones de visualización y el aumento de superficie de infraestructuras antrópicas, no implicarán un cambio en el tipo de paisaje, manteniendo su tipología rural-industrial.</p> <p>En el Anexo 3.5 de la DIA, se determina que el paisaje en el área de influencia del proyecto no presenta atributos biofísicos y estéticos que le otorgan valor paisajístico. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no alterará los atributos de una zona con valor paisajístico. Asimismo, respecto del valor turístico, el área de influencia del proyecto no presenta los atributos para que se le otorgue un valor turístico.</p>
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

7°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

#### 7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL

7.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de toda instalación diseñada para el manejo de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, del artículo 126 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Recepción de lodos, cancha de secado de lodos, mezcla de lodos con tierra.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los antecedentes del PAS fueron presentados en capítulo 4.2 de la DIA, complementado en respuestas 3.1 y 3.2 de la Adenda y respuestas 3.1 a 3.5 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La SEREMI de Salud RM, mediante Ord. N° 4051 de fecha 26 de junio de 2019, se pronuncia con observaciones respecto del PAS 126 y señala:</p> <p><i>“En el literal a) del PAS 126 que solicita: a) Descripción de los procesos en los que se generan los lodos, cuantificación y caracterización de los lodos generados y clasificación sanitaria de los lodos tratados.</i></p> <p><i>El titular responde en el documento Ficha Resumen de la Adenda Complementaria que los lodos que ingresarán al RRSS son los siguientes:</i></p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Lodos Estabilizados</i></li> <li>· <i>Lodos que contengan un máximo de 85% de humedad, lo cual será corroborado mediante un documento que especifique este requerimiento</i></li> <li>· <i>Los lodos deben provenir desde PTAS</i></li> <li>· <i>Lodos Agro-Industriales o Asimilables industriales con autorización Sanitaria se solicitará la humedad la primera vez que ingrese y posteriormente 1 vez al año.</i></li> </ul> <p><i>En base a esta información los lodos informados para este PAS no corresponden en su totalidad a lodos de PTAS, ni tampoco se enmarcan dentro de las condiciones de ingreso que actualmente posee el RRSS para la recepción de lodos para co-disposición, según Resol. N° 2646 de fecha 23.04.2019 y ratificada a través de Resol N° 3472 de fecha 24.05.2019 emitidas por esta Autoridad Sanitaria.</i></p> <p><i>Las condiciones establecidas en dichas Resoluciones son las siguientes:</i></p> <p><i>RECEPCION de lodos de PTAS:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <i>Clase B.</i></li> <li><input type="checkbox"/> <i>No encalados.</i></li> <li><input type="checkbox"/> <i>75% Humedad máxima.</i></li> <li><input type="checkbox"/> <i>Con reducción de sólido volátiles &lt; 38%.</i></li> <li><input type="checkbox"/> <i>Coliformes fecales &lt; 2.000 NMP/gr de ST (base seca)</i></li> <li><input type="checkbox"/> <i>Informe TCLP que certifique que no contiene residuos peligrosos.</i></li> </ul> <p><i>CODISPOSICIÓN en frente de trabajo, fase 4:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <i>Se debe construir un muro de seguridad con RSD exento de lodos, con un retranque de 20 m, altura 20 m, ancho de la base 120 m y ancho de coronamiento de 20 m, con talud interior 1:2 (V/H), con talud exterior 1:3 (V/H).</i></li> <li><input type="checkbox"/> <i>Lodos con 30% de humedad o inferior pueden ser co dispuestos en el frente de trabajo (fase 4), alcanzando un máximo de 3% de co disposición respecto de los ingresos diarios de RSD.</i></li> <li><input type="checkbox"/> <i>Construcción y georreferenciación de pozos de extracción continua y sostenida de lixiviado, con mediciones frecuentes de nivel freático para mantener la condición drenada, es decir, 21 m de acuerdo al estudio de estabilidad.</i></li> <li><input type="checkbox"/> <i>Implementar puntos de referencia PR, para evaluar asentamientos diferenciales mediante mediciones topográficas.</i></li> </ul> <p><i>Se aclara que esta Autorización es transitoria por 30 días, prorrogables a solicitud del titular y condicionada al cumplimiento de todas las medidas ordenadas.</i></p> <p><i>El titular presentó en esta adenda complementaria un estudio de estabilidad ingresado a comienzos del 2019 a esta SEREMI de Salud R.M. que ya fue evaluado, concluyendo que no cumplía con los factores de seguridad establecidas en el D.S. 189/05 del MINSAL, para la condición dinámica de 1,5 como mínimo, lo que fue observado al titular, incorporando exigencias indicadas en la resolución N° 2646, tendientes a dar cumplimiento a los factores de seguridad exigidos en el D.S. 189/05 del MINSAL las cuales se detallan en los párrafos anteriores. Sin embargo, no incorpora estas modificaciones al estudio de estabilidad que presenta en este proceso de evaluación ambiental. Según esta presentación, el titular no podría realizar co disposición de lodos en el relleno sanitario.</i></p> <p><i>En virtud de lo expuesto, el Permiso ambiental 126 se mantiene con observaciones”.</i></p>
--	---

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

## 7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

7.2.1. Permiso para efectuar modificaciones de cauce; Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, respectivamente de los artículos 156 y 157 del Reglamento del SEIA, respectivamente.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	No definidas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El Titular presenta los antecedentes del PAS 156 en anexo 5.2 de la Adenda a solicitud de la DGA en observaciones a la DIA.</p> <p>En la Adenda Complementaria el titular señala <i>“La versión del PAS 156 no se presentará en la presente Adenda, ya que no es parte del proyecto actualizado. No obstante una vez finalizada la evaluación ambiental se tramitarán los permisos de manera sectorial”</i>.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Cabe señalar que durante todo el proceso de evaluación se solicitó al Titular acreditar las resoluciones de autorización de proyectos de descargas u otras obras que le fuesen aplicables permisos ambientales sectoriales de competencia de DGA, o en su defecto regularizarlas presentando en el proceso de evaluación ambiental dichos antecedentes (PAS 155, 156 y 157), en caso de que estas obras formen parte del proyecto.</p> <p>No obstante, el Titular señaló en Adenda que el proyecto consideraba la utilización de obras existentes para el manejo de aguas lluvias, las que son descargadas a quebradas existentes en el sector. Adicionalmente, el titular señala en el anexo 9 de la Adenda complementaria (estudio de estabilidad del relleno actualizado) que la estabilidad del relleno puede verse afectada al no controlarse aspectos claves como excesiva infiltración de aguas lluvias, entre otras.</p> <p>Cabe señalar que el proyecto considera el cierre de mono relleno con HDPE y geonet, por lo que habrá un mayor incremento en las escorrentías de aguas lluvias, las cuales descargan en quebradas, no aportando información respecto de las caudales a descargar, características físicas y químicas de las descargas, tipo de obras de intervención de los cauces, entre otras.</p> <p>Adicionalmente, el titular señala en respuesta 3.22 de la Adenda Complementaria que existen obras de atraveso de quebradas y descarga a quebrada Las Masas, a las cuales le son aplicables permisos ambientales sectoriales de competencia de la DGA, no obstante, señala que dichos permisos serán tramitados sectorialmente una vez finalizada la evaluación ambiental.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, el Titular no aporta antecedentes respecto de las descargas de agua a quebradas, no aportando información respecto del tipo de obra, caudal de descarga, características del efluente descargado a dicho cauce.</p> <p>Cabe señalar que el objeto de protección de los permisos de obras de descargas a cauces naturales es no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la <b>no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas</b> (énfasis agregado).</p> <p>Al respecto, de acuerdo a Ord. N° 829 de la DGA Región Metropolitana a de fecha 20 de junio de 2019 señala:  <i>“La presentación de los antecedentes de PAS de competencia DGA resulta del todo necesaria, debido a lo declarado por el propio Titular en Adenda 1, donde señala que: “En base a lo indicado por la autoridad, y debido a que el proyecto en evaluación considera efectivamente la utilización de obras existentes para el manejo de aguas lluvias, las que son descargadas a dos quebradas existentes en</i></p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

el sector, el titular entrega a través de la presente Adenda, todos los antecedentes técnicos y formales correspondientes al PAS 156 “Permiso para efectuar modificaciones de cauce”, situación que no ha variado con las modificaciones planteadas en Adenda Complementaria, en cuanto al uso de obras existentes para el manejo de aguas lluvias, manejo que se considera debe ser replanteado, toda vez que se propone el cierre del mono relleno con HDPE y Geonet, lo que implica la impermeabilización de áreas y por tanto se requiere establecer el cómo las aguas lluvias que no serán infiltradas naturalmente, deberán ser adecuadamente gestionadas y dispuestas probablemente, en los cauces.

Por otra parte, la revisión y replanteamiento de la gestión de aguas lluvias del proyecto, se solicita además, en atención a lo declarado por el Titular en el Anexo N° 9 Estudio de Estabilidad del Relleno, en donde se declara: “La estabilidad del Relleno Sanitario puede ser afectada por este Factor al no controlarse en forma adecuada algunos aspectos claves, tales como: **la excesiva infiltración de agua lluvia**, inadecuada recirculación de líquidos, y una baja conductividad hidráulica (permeabilidad) vertical que incide en un menor drenaje de lixiviados por la base del Relleno.”. (Énfasis agregado)

b) En atención a la opinión del Servicio competente en materias asociadas a cauces naturales, la Dirección de Obras Hidráulicas, DOH, el PAS del artículo 156 debe ser reformulado al PAS del artículo 157, con motivo de intervenciones en quebradas menores del área de influencia”.

Adicionalmente, la DGA señala:

“1. En Respuesta 3.18, el Titular declara que “Se adjunta autorización otorgada por el MOP para dicha descarga a la quebrada de las masas...” (Anexo N°22). Al respecto, se aclara al Titular que la autorización presentada se refiere al Sistema de Neutralización y Depuración de Riles y no a la autorización de las obras civiles que se construyen en los cauces, para efectos de materializar una obra de descarga.

2. En Respuesta 3.18, el Titular declara que “Se informa a la autoridad que el proyecto en evaluación no implica la implementación de ninguna intervención de cauce, en este sentido, no se presentará documentación para tramitación de permisos ambientales sectoriales. No obstante, posterior a la evaluación ambiental se realizará un levantamiento de las obras que no cuenten con las autorizaciones necesarias y se tramitará sectorialmente.”. Por otra parte, en Respuesta 3.21 declara: “La versión del PAS 156 no se presentará en la presente Adenda, ya que no es parte del proyecto actualizado. No obstante una vez finalizada la evaluación ambiental se tramitarán los permisos de manera sectorial.”. Al respecto, se observa y solicita lo siguiente:

a) La presentación de los antecedentes de PAS de competencia DGA resulta del todo necesaria, debido a lo declarado por el propio Titular en Adenda 1, donde señala que: “En base a lo indicado por la autoridad, y debido a que el proyecto en evaluación considera efectivamente la utilización de obras existentes para el manejo de aguas lluvias, las que son descargadas a dos quebradas existentes en el sector, el titular entrega a través de la presente Adenda, todos los antecedentes técnicos y formales correspondientes al PAS 156 “Permiso para efectuar modificaciones de cauce”, situación que no ha variado con las modificaciones planteadas en Adenda Complementaria, en cuanto al uso de obras existentes para el manejo de aguas lluvias, manejo que se considera debe ser replanteado, toda vez que se propone el cierre del mono

relleno con HDPE y Geonet, lo que implica la impermeabilización de áreas y por tanto se requiere establecer el cómo las aguas lluvias que no serán infiltradas naturalmente, deberán ser adecuadamente gestionadas y dispuestas probablemente, en los cauces.

Por otra parte, la revisión y replanteamiento de la gestión de aguas lluvias del proyecto, se solicita además, en atención a lo declarado por el Titular en el Anexo N° 9 Estudio de Estabilidad del Relleno, en donde se declara: “La estabilidad del Relleno Sanitario puede ser afectada por este Factor al no controlarse en forma adecuada algunos aspectos claves, tales como: **la excesiva infiltración de agua lluvia**, inadecuada recirculación de líquidos, y una baja conductividad hidráulica (permeabilidad) vertical que incide en un menor drenaje de lixiviados por la base del Relleno.”. (Énfasis agregado)

- b) En atención a la opinión del Servicio competente en materias asociadas a cauces naturales, la Dirección de Obras Hidráulicas, DOH, el PAS del artículo 156 debe ser reformulado al PAS del artículo 157, con motivo de intervenciones en quebradas menores del área de influencia.
- c) Presentar los antecedentes del PAS del artículo 157, de competencia DGA, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en la guía trámite correspondiente.

3. Se solicita declarar en forma detallada las obras contempladas en el proyecto, que cruzarán los cauces naturales que interceptan con las partes del proyecto. Además, se solicita indicar si se realizarán obras de protección o defensa de los cauces intervenidos por estas obras.

4. En Respuesta 3.22, el Titular lista las obras existentes a las que les son aplicable alguno de los PAS de competencia de la DGA:

Obra	PAS aplicable	Relación con el proyecto
Descarga a quebrada las Masas	156	Descarga a quebrada las Masas
Tranques de acumulación de lixiviados	155	No hay relación con el presente proyecto
Atraveso de quebrada	156	Atraveso de quebradas

Como se puede observar en Tabla anterior, la información resulta escasa, por lo que se solicita:

- a) Aclarar a qué obra de “Atraveso de quebrada” se refiere en la Tabla presentada en la Respuesta.
- b) Identificar todas las obras en cauces (PAS 156 o PAS 157) u obras mayores (PAS 155), que fueron evaluadas ambientalmente y están contenidas en la RCA N° 263 y N° 060, señalando si cuentan con Resolución DGA (Identificando N° y fecha) o bien señalando si deben ser tramitadas ante el Servicio, a fin de no incurrir en una infracción al Código de Aguas.

Identificar todas las obras existentes que intervienen cauces, no evaluadas ambientalmente con anterioridad, o bien las nuevas obras en cauces (gestión de aguas lluvias, por ejemplo), que serán utilizadas en el presente proyecto y que por tanto deben ser sometidas a evaluación de la componente ambiental del PAS, de competencia DGA, en el presente proceso de evaluación, identificando el PAS aplicable y presentando todos los antecedentes del referido PAS de competencia DGA, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámite correspondientes”.

Por su parte, la DOH Región Metropolitana de Santiago, mediante Ord N°586, de fecha 17 de junio de 2019 se pronuncia con observaciones al

	<p>proyecto y señala:</p> <p><i>“PAS 157 Cauces Naturales</i></p> <p><i>Sobre los cauces intervenidos con los canales de contorno y descarga a cauces naturales, se solicita la aplicación del PAS Artículo 157 y no el 156, ya que interceptará escurrimiento laminar y concentrado de quebradas menores. Idealmente debe estar diseñado y construido para 200 años de período de retorno, ya que se deben aplicar altos estándares de seguridad, ojalá revestido en una materialidad permanente, y con un programa de mantención que dé cobertura durante las etapas de operación y abandono.</i></p> <p><i>Se deberá analizar la necesidad de incorporar obras de entrega y protección en los cauces receptores”.</i></p>
--	--

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1 Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Recepción de lodos, mezcla de lodos con tierra, codisposición de lodos secos en relleno sanitario, cancha de secado.
Forma de cumplimiento	<p><b>El Titular no da cumplimiento a esta normativa</b> considerando los valores de concentración de olores obtenidas en los receptores y las condiciones en la que se realizó la modelación de olores presentada en el anexo 14 de la Adenda Complementaria.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, cabe señalar que, el Titular en su modelación, no consideró la totalidad del área de cancha de secado como superficie de emisión y no consideró el avance de la cancha de secado, en la zona de expansión del relleno sanitario.</p> <p>Adicionalmente, el titular no especifica el tipo de lodo agroindustrial con el que se realizó la modelación, por lo tanto, no utiliza factores de emisión de referencia con mayor tasa de emisión, considerando que existen distintos tipos de lodos de agroindustria, tales como los provenientes de actividades porcinas, avícolas, u otros. De acuerdo a lo anterior, no estaría modelada la peor condición respecto del tipo de lodo agroindustrial a recibir.</p> <p>Asimismo, el titular no especifica la cantidad y/o proporción de lodos de agroindustria que recibirá, respecto de los lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas, solo se indica que se recibirá 250 ton/día de estos lodos, por lo que, en la modelación, la peor condición esta dada porque se considere los 250 ton/día de lodos agroindustriales.</p> <p>Los resultados de dicha modelación en el receptor ubicado en el fundo las Bateas, arrojan valores del orden de 10 uo/m<sup>3</sup>, resultados mayor a 3 uo/m<sup>3</sup>, valor de referencia utilizada por el titular según su normativa propuesta.</p> <p>Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente, mediante Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019 se pronuncia con observaciones al proyecto en tema de olores.</p> <p>Asimismo, la SEREMI de Salud, a través de su Ord. N° 3867 de fecha 18 de junio de 2019, se pronuncia con observaciones al proyecto respecto del tema de olores.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

7.2. Norma: D.S. N°31/2016 MMA. Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).										
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas									
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.									
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Frente de trabajo, instalación de sello de cobertura de mono relleno, instalación sistema de hidrosiembra. Operación: Monorelleno, cancha de secado, recepción de lodos, mezcla de lodos con tierra, codisposición de lodos secos en relleno sanitario. Cierre: Desmantelamiento del frente de trabajo.									
Forma de cumplimiento	<p><b>El titular no da cumplimiento a la normativa</b>, específicamente al artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA ya que no presenta el PCE Preliminar.</p> <p>De acuerdo al ICSARA Complementario N° 1645 de fecha 25 de octubre de 2018 del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana, se solicitó el Titular en observación 2.2.10 lo siguiente: <i>“Rectificar en el Programa de Compensación de Emisiones (PCE) preliminar, el resumen de las emisiones a compensar, con cada uno de los años que supera los límites establecidos en el D.S 31 art 64 del MMA.</i></p> <p><i>Lo anterior se entenderá como un PCE preliminar, por lo cual el PCE definitivo deberá ser presentado sectorialmente ante la SEREMI del Medio Ambiente para su aprobación”.</i></p> <p>Al respecto el titular responde <i>“Producto de la reestructuración, en Anexo N°13 de la presente Adenda complementaria, se entrega un nuevo cálculo de emisiones atmosféricas”.</i></p> <p>Mediante Ord. N° 522 de fecha 20/06/2019, la SEREMI de Medio Ambiente se pronuncia con observaciones al proyecto y señala:</p> <p><i>“El Titular no presenta el PCE Preliminar como se exige en el artículo 64 del PPDA RM cuando un proyecto debe compensar sus emisiones, según el siguiente detalle.</i></p> <p>Tabla 1. Emisiones del proyecto a compensar.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>MP10eq [ton/año]</th> <th>MP10eq al 120% [ton/año]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5,71</td> <td>6,85</td> </tr> <tr> <td>2 al 40</td> <td>6,19</td> <td>7,43”</td> </tr> </tbody> </table>	Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	1	5,71	6,85	2 al 40	6,19	7,43”
Año	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]								
1	5,71	6,85								
2 al 40	6,19	7,43”								

7.3 Norma: D.S. N° 54/1994 MINTRATEL. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	D.S. N° 55/94 MINTRATEL. D.S. N° 4/94 MINTRATEL. D.S. N° 211/91 MINTRATEL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Recepción de lodos.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan con esta norma de emisión.</p> <p>En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones técnicas al día de vehículos asociados a la ejecución del proyecto en todas sus fases y disponibles en las dependencias del Proyecto para su fiscalización.

7.4 Norma: D.S. N° 75/1987 MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas - Vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Frente de trabajo, instalación de sello de cobertura de mono relleno, instalación sistema de hidrosiembra. Operación: Monorelleno, cancha de secado, recepción de lodos, mezcla de lodos con tierra, codisposición de lodos secos en relleno sanitario. Cierre: Desmantelamiento del frente de trabajo, cese de recepción de lodos.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales se efectuará con la tolva o sección de carga tapada con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.  Se mantendrá registro disponible en las dependencias del proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.

7.5 Norma: D.S. N°38/2011 MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	D.S. N°47, D.O. 05/06/1992, MINVU - Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Instalación de sello de cobertura de mono relleno, instalación sistema de hidrosiembra. Operación: Recepción de lodos, cancha de secado, mezcla de lodos con tierra. Cierre: Desmantelamiento del frente de trabajo.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al estudio de ruido presentado en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se concluye que, en cuanto al nivel de ruido generado por las actividades del relleno sanitario, se verifica que todos los valores obtenidos no superan el máximo permitido que establece la normativa aplicable a receptores evaluados con el D.S. N° 38/2011 del MMA. Junto a lo anterior, se realizaron modelaciones de ruido para la fase de construcción y operación del Proyecto. Los resultados obtenidos para ambos escenarios fueron comparados con los límites máximos establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, constatando que las actividades constructivas y de operación del Proyecto, en conjunto con el funcionamiento habitual del relleno, no generará excesos sobre los umbrales que define la normativa de ruido aplicable. Al respecto, la SEREMI de Salud se pronuncia con observaciones al proyecto mediante Ord. N° 3867 de fecha 18/06/2019, no realizando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	observaciones a las emisiones acústicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de impacto acústico del anexo 2 de la Adenda Complementaria disponible en caso de fiscalización.

7.6 Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/99 del Minsal.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Frente de trabajo, instalación de sello de cobertura de mono relleno, instalación de sistema de hidrosiembra. Operación: Cierre de monorelleno con HDPE y Geonet. Cierre: Desmantelamiento del frente de trabajo.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante la fase de construcción corresponden a plásticos, restos de membrana de HDPE, maderas, cables y chatarra, entre otros, los que serán acopiados temporalmente en un contenedor metálico de 1.500 L con tapa y dispuestos en el relleno. La fase de operación del Proyecto considera la generación de residuos industriales no peligrosos, consistentes en restos de membrana HDPE. Estos residuos serán destinados a las áreas de almacenamiento temporal existente en el relleno para estos efectos. Algunos de los residuos sólidos domiciliarios en la fase de cierre que se generarán corresponderán principalmente a restos de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes. También de generarán en esta fase escombros, tuberías, entre otros, los que serán almacenados temporalmente en un contenedor debidamente habilitado para ello en el frente de trabajo para luego ser retirados y dispuestos en el relleno sanitario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC. Se mantendrá autorizaciones y registros disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad.

7.7 Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.	
Componente/materia:	Emisiones y Residuos
Normativas asociadas	D.S. N°138/2005 MINSAL
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción: Frente de trabajo, instalación de sello de cobertura de mono relleno, instalación de sistema de hidrosiembra. Operación: Recepción de lodos, codisposición de lodos secos en el relleno sanitario. Cierre: Cese de recepción de lodos, desmantelamiento del frente de trabajo.
Forma de cumplimiento	Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, derivadas de los D.S. N° 138/2005 MINSAL y 148/2003 MINSAL, mediante la ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos.</li> <li>- Se realizará la declaración de emisiones pertinentes.</li> <li>- Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.</li> </ul> <p>Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.</p>
--	--

7.8 Norma: D.S. N° 189/2005 del Minsal. Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Codisposición de lodos secos en relleno sanitario.
Forma de cumplimiento	<p><b>El titular no acredita el cumplimiento de esta normativa</b> y no la incluye como normativa aplicable en la Adenda Complementaria, lo anterior, considerando que se propone la codisposición de lodos secos en el relleno sanitario y que en el estudio de estabilidad de relleno adjunto en el anexo 9 de la Adenda Complementaria, no cumple con los factores de seguridad del D.S. 189/05 del MINSAL, para la condición dinámica de 1,5 como mínimo.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, a través de su Ord. N° 3867 de fecha 18 de junio de 2019 señala:</p> <p><i>“Las consideraciones relativas a los LODOS señalan que estos corresponde a lodos de PTAS, de la agroindustria y de plantas de tratamiento de RILES. En este sentido es importante señalar que el titular cuenta con aprobación para el ingreso de lodos de PTAS para ser dispuestos solo en mono relleno a través de la RCA 263/08. Para la co-disposición de lodos, el titular debe contar con la autorización sanitaria de acuerdo a lo señalado en el ART. 56 del D.S. 189/05 y cumpliendo con todas las consideraciones que señale el estudio de estabilidad requerido al efecto.</i></p> <p>2.3.2 <i>Considerando lo anterior, y los problemas sanitarios y ambientales ocasionados por el cierre de las celdas del mono-relleno, y anteriores episodios de malos olores, alta proliferación de vectores de interés sanitario e inestabilidad que dieron origen a deslizamientos de la masa de residuos, esta Autoridad Sanitaria instruyó restricciones para la co-disposición temporal de lodos que fueron ordenadas a través de la Resolución N° 2646/19.</i></p> <p>2.3.3 <i>El titular presenta en esta adenda el mismo estudio de estabilidad ingresado a esta SEREMI de Salud R.M. a principio de 2019, para que en forma transitoria se autorizara la co disposición de lodos en la denominada fase 4 del relleno sanitario Loma Los Colorados. Este estudio no cumplía con los factores de seguridad del D.S. 189/05 del MINSAL, para la condición dinámica de 1,5 como mínimo. Por tal razón, esta SEREMI de salud R.M. estableció condiciones tendientes a dar cumplimiento a los valores de seguridad establecidos. Sin embargo, el titular no incorpora estas modificaciones al estudio de estabilidad que presenta en este proceso de evaluación ambiental, <b>por lo que bajo estas condiciones, el titular no podría realizar co disposición de lodos en el relleno sanitario</b>”.</i> (énfasis agregado)</p> <p>Adicionalmente, la SEREMI de Salud señala las condiciones para efectuar codisposición de lodos de planta de tratamiento de aguas</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<p>servidas:</p> <p>"Las condiciones establecidas en la Resolución 2646/2019, para efectuar la co disposición se detallan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>RECEPCION:</b> Se autorizó recepción de lodos de PTAS, con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Humedad máxima de lodos 75%.</li> <li><input type="checkbox"/> Clase B</li> <li><input type="checkbox"/> No encalados.</li> <li><input type="checkbox"/> Con reducción de sólido volátiles &lt; 38%</li> <li><input type="checkbox"/> Coliformes &lt; 2.000 NMP/gr de ST (b.s.)</li> <li><input type="checkbox"/> Informe TCLP que certifique que no contiene residuos peligrosos.</li> </ul> </li> <li>➤ <b>CODISPOSICIÓN:</b> (en frente de trabajo, fase 4) para lo co disposición de lodos de PTAS con RSD en el frente de trabajo, se debe construir un muro de seguridad con RSD exento de lodos, con un retranque de 20 m, altura 20 m, ancho de la base 120 m y ancho de coronamiento de 20, con talud interior 1:2 (V/H), con talud exterior 1:3 (V/H). <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lodos con 30% de humedad o inferior pueden ser co dispuestos en el frente de trabajo (fase 4), alcanzando un máximo de 3% de co disposición respecto de los ingresos diarios de RSD.</li> <li><input type="checkbox"/> Construcción y georreferenciación de pozos de extracción continua y sostenida de lixiviado, con mediciones frecuentes de nivel freático para mantener la condición drenada, es decir, 21 m de acuerdo al estudio de estabilidad.</li> <li><input type="checkbox"/> Implementar puntos de referencia PR, para evaluar asentamientos diferenciales para mediante mediciones topográficas.</li> </ul> </li> </ul> <p>Se aclara que esta Autorización es transitoria por 30 días, prorrogables a solicitud del titular y condicionada al cumplimiento de todas las medidas ordenadas".</p> <p>A mayor abundamiento, la SEREMI del Medio Ambiente RM, en Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019 señala:</p> <p>"No se ha fundamentado debidamente que los lodos agroindustriales tengan un comportamiento similar a los lodos de planta de tratamiento de aguas servidas en caso de que éstos sean co-dispuestos con residuos domiciliarios y asimilables, toda vez que el proyecto carece de una debida caracterización de los lodos agroindustriales a recibir en la instalación."</p>
--	--

7.9 Norma: D.S. N° 3/2012 del MMA. Aprueba reglamento para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas.	
Componente/materia:	Lodos agroindustriales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Recepción de lodos.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular <b>no acredita el cumplimiento de la citada normativa</b>, considerando que considera en su forma de cumplimiento, que los lodos deben provenir desde PTAS, lo cual no corresponde, ya que la normativa citada está referida a lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas.</p> <p>Adicionalmente, el titular señala "(...) la humedad del 85% que deben presentar los lodos (...)", lo que no corresponde a la descripción de proyecto planteada en la Adenda Complementaria, donde se propuso</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

que la humedad de ingreso de los lodos sería de un 75%.

El titular señala en ficha resumen adjunta en anexo 21 de la Adenda Complementaria que “Los lodos harán ingreso al RSLLC mediante camiones encarpados (o algún medio, tapa, contenedor, etc.), los cuales deberán mantener una velocidad máxima de 40 Km/hr y respetando la señalización correspondiente del complejo.

Considerando lo anterior, los lodos que cumplan con algunas o varias especificaciones, tales como:

- Lodos Tipo A y B
- Lodos Estabilizados
- Lodos que contengan un máximo de 85% de humedad, lo cual será corroborado mediante un documento que especifique este requerimiento
- **Los lodos deben provenir desde PTAS (énfasis agregado)**
- **Lodos Agro-Industriales o Asimilables industriales** con autorización Sanitaria se solicitará la humedad la primera vez que ingrese y posteriormente 1 vez al año.(énfasis agregado)
- Todo transportista debe presentar una guía de autorización de transporte y despacho de lodos, enviada por el generador de lodos
- Todo camión ingresado debe venir encarpado (recubierto con alguna tapa, contenedor etc.), y manteniendo una velocidad máxima de 40 km/hr y respetando toda la señalética del RSLLC.

Se le exigirá al transportista y al generador de lodos la siguiente documentación:

- Guía de autorización de transporte.
- Guía de despacho de lodos.

A su vez, **como forma de verificar el cumplimiento de la humedad del 85% que deben presentar los lodos**, se realizan muestreos aleatorios a los camiones ingresados. En caso de que los camiones presenten una humedad mayor a 85%, el camión será rechazado, impidiendo su ingreso y se dará aviso a la autoridad competente.(énfasis agregado).

Finalmente se realizará la identificación y definición de un programa de control de parámetros críticos de la operación del manejo de lodos, que deberá prevenir la emanación de malos olores”.

Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente RM, en Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019 señala:

“3-- No se identifica con precisión la normativa aplicable al proyecto, observándose que en la página 7 de la adenda complementaria se señala que “Una vez terminada la vida útil del monorelleno aprobado ambientalmente por RCA N° 263/2008, se prosigue con la estrategia del presente proyecto, actualizando el correspondiente estudio de estabilidad del relleno sanitario para realizar co-disposición de lodos, según lo establecido en artículo 56 del D.S. N°189/2005 del MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios”. Para ambos tipos de lodos, tanto proveniente de plantas de tratamiento de aguas servidas como lodos agroindustriales, la recepción y manejo de ellos se regirán bajo la reglamentación del D.S N°4/2009 “Reglamento de manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas”, dado que los lodos agroindustriales no poseen regulación acerca la disposición final en rellenos sanitarios”, al respecto:

-- Si bien en la página 7 se declara que para “ambos tipos de lodos, tanto proveniente de plantas de tratamiento de aguas servidas como lodos agroindustriales, la recepción y manejo de ellos se regirán bajo la reglamentación del D.S N°4/2009 Reglamento de manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas”, en la página 64 se señala que se considera la recepción de los “Lodos indicados en el D.S. N° 3/12 de MMA “Reglamento para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas” no quedando claro si para el efecto del análisis normativo del titular aplicaría el D.S N°4/2009 o el D.S. N° 3/2012 en materia de manejo de lodos agroindustriales”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Procedimiento de manejo de lodos</li> <li>- Guía de autorización de transporte</li> <li>- Guía de despacho de los lodos</li> <li>- Exigencia de encarpe de camiones</li> <li>- Registro de todos los datos del camión y lodos, a través del sistema DASE</li> <li>- Registro de pesos mediante romana</li> </ul>
--	--

7.10 Norma: D.S. N° 4/2009 del Minsegres. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.	
Componente/materia:	Lodos de planta de tratamiento de aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Recepción de lodos.
Forma de cumplimiento	<p>El Titular <b>no acredita el cumplimiento de la citada normativa</b>, considerando que considera en su forma de cumplimiento, Lodos Agro-Industriales o Asimilables industriales, lo cual no corresponde, ya que la normativa citada está referida a lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas.</p> <p>Adicionalmente, el titular señala “(..) <i>la humedad del 85% que deben presentar los lodos (..)</i>”, lo que no corresponde a la descripción de proyecto planteada en la Adenda Complementaria, donde se propuso que la humedad de ingreso de los lodos sería de un 75%.</p> <p>El Titular señala en ficha resumen adjunta en anexo 21 de la Adenda Complementaria que “<i>El titular se compromete a solicitar a la empresa que desee disponer sus lodos en las instalaciones de KDM, un análisis realizado por un laboratorio certificado, que dé cuenta de la estabilización de los lodos por medio de alguno de los requerimientos señalados en el artículo 6 del presente Decreto.</i>”</p> <p><i>Fase de Operación</i></p> <p><i>Los lodos harán ingreso al RSLLC mediante camiones encarpados (o algún medio, tapa, contenedor, etc.), los cuales deberán mantener una velocidad máxima de 40 Km/hr y respetando la señalización correspondiente del complejo.</i></p> <p><i>Considerando lo anterior, los lodos que cumplan con algunas o varias especificaciones, tales como:</i></p> <p><i>Lodos Tipo A y B</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Lodos Estabilizados</i></li> <li>• <i>Lodos que contengan un máximo de 85% de humedad, lo cual será corroborado mediante un documento que especifique este requerimiento</i></li> <li>• <i>Los lodos deben provenir desde PTAS</i></li> <li>• <b><i>Lodos Agro-Industriales o Asimilables industriales con autorización Sanitaria se solicitará la humedad la primera vez que ingrese y posteriormente 1 vez al año. (énfasis agregado)</i></b></li> <li>• <i>Todo transportista debe presentar una guía de autorización de transporte y despacho de lodos, enviada por el generador de lodos</i></li> <li>• <i>Todo camión ingresado debe venir encarpado (recubierto con alguna tapa, contenedor etc.), y manteniendo una velocidad máxima de 40 km/hr y respetando toda la señalética del RSLLC.</i></li> </ul> <p><i>Se le exigirá al transportista y al generador de lodos la siguiente documentación:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Guía de autorización de transporte</i></li> <li>- <i>Guía de despacho de lodos</i></li> </ul> <p><i>A su vez, como forma de verificar el cumplimiento de la humedad del 85% que deben presentar los lodos, se realizan muestreos aleatorios a los camiones ingresados. En caso de que los camiones presenten una</i></p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<p>humedad mayor a 85%, el camión será rechazado, impidiendo su ingreso y se dará aviso a la autoridad competente (énfasis agregado). Esta información puede revisarse en detalle en el Anexo 5.1.4 de la DIA Procedimiento de Manejo de Lodos.</p> <p>Finalmente se realizará la identificación y definición de un programa de control de parámetros críticos de la operación del manejo de lodos, que deberá prevenir la emanación de malos olores”.</p> <p>Al respecto, la SEREMI del Medio Ambiente RM, en Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019 señala:</p> <p>“3-- No se identifica con precisión la normativa aplicable al proyecto, observándose que en la página 7 de la adenda complementaria se señala que “Una vez terminada la vida útil del monorelleno aprobado ambientalmente por RCA N° 263/2008, se prosigue con la estrategia del presente proyecto, actualizando el correspondiente estudio de estabilidad del relleno sanitario para realizar co-disposición de lodos, según lo establecido en artículo 56 del D.S. N°189/2005 del MINSAL “Reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios”. Para ambos tipos de lodos, tanto proveniente de plantas de tratamiento de aguas servidas como lodos agroindustriales, la recepción y manejo de ellos se regirán bajo la reglamentación del D.S N°4/2009 “Reglamento de manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas”, dado que los lodos agroindustriales no poseen regulación acerca la disposición final en rellenos sanitarios”, al respecto:</p> <p>-- Si bien en la página 7 se declara que para “ambos tipos de lodos, tanto proveniente de plantas de tratamiento de aguas servidas como lodos agroindustriales, la recepción y manejo de ellos se regirán bajo la reglamentación del D.S N°4/2009 Reglamento de manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas”, en la página 64 se señala que se considera la recepción de los “Lodos indicados en el D.S. N° 3/12 de MMA “Reglamento para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas” no quedando claro si para el efecto del análisis normativo del titular aplicaría el D.S N°4/2009 o el D.S. N° 3/2012 en materia de manejo de lodos agroindustriales”.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Procedimiento de manejo de lodos.</li> <li>- Guía de autorización de transporte.</li> <li>- Guía de despacho de los lodos.</li> <li>- Exigencia de encarpe de camiones.</li> <li>- Registro de todos los datos del camión y lodos, a través del sistema DASE.</li> <li>- Registro de pesos mediante romana.</li> </ul>

7.11 Norma: D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Construcción: Frente de trabajo, instalación de sellos de cobertura de mono relleno.</p> <p>Operación: Cierre de monorelleno con HDPR y Geonet.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Construcción: Durante esta fase se considera la generación residuos industriales peligrosos, asociados a restos de guaipes contaminados. Se estima la generación de 0,001 ton/fase, lo que serán almacenados en una bodega RESPEL de RSLLC, retirándose cada vez que se generen.</p> <p>Operación: Durante esta fase se generarán residuos industriales peligrosos, asociados a las mantenciones programadas de equipos y/o</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	maquinarias, las que serán realizadas de acuerdo al plan de mantención de todos los equipos y maquinarias del RSLLC. Se estima la generación de residuos peligrosos consistente en restos de aceites y lubricantes para mantención de vehículos y/o maquinarias, los que serán retirados inmediatamente una vez se generen para ser almacenados luego en la bodega RESPEL del RSLLC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de resolución Sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final.  Registro que evidencie retiro de los residuos peligrosos.

## 7.2 Normas relacionadas con patrimonio cultural

7.2.1 Norma: Ley N° 17.288/1970 MINEDUC. Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1991 MINEDUC. Desarrolla los procedimientos necesarios para ejecutar la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación sistema hidrosiembra, recuperación de taludes.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de paralización de obras en caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico.

8. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

8.1. Condición o exigencia 1: Ruido	
Impacto no significativo asociado	Aumento en los niveles de ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<b>Objetivo:</b> Cumplimiento al D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.
Condición	De acuerdo a lo señalado por la SEREMI de Salud RM en el Ord. N°3867 de fecha 18 de junio de 2019: <i>“En caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias basadas en las medidas y compromisos señalados por el propio titular en la Adenda Complementaria del proyecto, cumpliendo en todo momento los</i>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	límites máximos permitidos de la norma de ruido ambiental vigente D.S. N°38/11 del MMA “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica” o la que la reemplace y de la norma de referencia utilizada en la evaluación de las vibraciones ‘Transit Noise and Vibration Impact Assessment’ de la Federal Transport Administration de Estados Unidos”. <u>Oportunidad:</u> Durante todas las fases del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.2.1 del ICE.

8.2. Observaciones	
<p><b>SEREMI MOP</b> Región Metropolitana de Santiago mediante Ord. N° 154/2019 (sea-seia-adenda c2)) de fecha 17/06/2019, señala:</p> <p>“Cumplir cabalmente las disposiciones viales incluidas en el numeral 3.2.14 del Anexo del Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable del Adenda 2.</p> <p>-Restaurar a su estado original cualquier vía, espacio, u otra infraestructura pública que resultase afectada por acciones y actividades del Proyecto.</p> <p>-Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada y aprobada por los Servicios competentes de este organismo”.</p> <p>“Para una mayor conformidad en la consideración del riesgo que pueda suscitar esta tipología de proyectos al encontrarse en la cercanía del área de aproximación de aeronaves al Aeropuerto Arturo Merino Benitez y el Aeródromo de Peldehue (próximo a operar y que albergara las aeronaves de instrucción del Aeródromo de Tobalaba), es que es de imperiosa necesidad que dentro del proceso de evaluación se consulte a la DGAC, considerando lo siguiente:</p> <p>1.1.- Toda vez que ocurre un evento como explosiones e incendios en el área de aproximación de Aeronaves al Terminal Aéreo AMB y Aeródromo de Peldehue, deben suspenderse los vuelos hasta tener completamente controlada la situación, con el fin de resguardar el funcionamiento del Aeropuerto, operaciones aéreas, el Medio Ambiente y Salud de las personas.</p> <p>1.2.- Decreto 40 del Ministerio de Defensa, Subsecretaría de Aviación que crea el "Comité Nacional de la Prevención del Peligro Aviario", organismo presidido por la DGAC”.</p>	
<p><b>DOH</b>, Región Metropolitana de Santiago mediante Ord. N°586 de fecha 17/06/2019, señala:</p> <p>“Operación</p> <p>Con respecto a la operación y aplicación de las alternativas de disposición y reutilización de los efluentes tratados provenientes de la planta de tratamiento de lixiviados, se estima necesario proponer un plan de operación especial, destinado a disponer de una mayor capacidad de almacenamiento en las piscinas de acumulación, previendo eventos de tormentas, de manera de garantizar una disposición adecuada de los potenciales aumentos de caudal de lixiviados producto de precipitaciones intensas producidas por el fenómeno de cambio climático”.</p>	
<p><b>DGA</b>, Región Metropolitana de Santiago mediante Ord. N°829 de fecha 20/06/2019, señala:</p> <p>“2. En atención a las modificaciones declaradas en Adenda Complementaria, se solicita al Titular presentar en forma detallada los volúmenes de recursos hídricos necesarios para el proyecto en evaluación, tanto en sus Fases de Construcción, Operación y Abandono, además de indicar la fuente de origen”.</p> <p>“4. En atención a la Respuesta 1.2 c), y otras del Adenda Complementaria, el Titular declara: “Se aclara a la autoridad que los embalses no cuentan con las resoluciones DGA correspondientes, no obstante dado que dichas piscinas no son parte del proyecto en evaluación, se informa que los permisos correspondientes serán tramitados de manera sectorial luego de la evaluación ambiental de este proyecto.”. Al respecto, el Titular debe tener presente que la tramitación de las obras ejecutadas sin autorización de DGA, deben ser presentadas ante el Servicio, independientemente del proceso de evaluación de impacto ambiental de la presente modificación de proyecto, a fin de no incurrir en una infracción al Código de Aguas”.</p>	

9. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Reciclaje comunitario.	
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo	Objetivo: Fomentar el reciclaje en los niños del colegio y, por tanto,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	disminuir los residuos generados al interior del colegio. Justificación: Que los alumnos generen comportamientos acordes con el cuidado del medio ambiente con la disminución de residuos y el aumento del reciclaje.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Colegios de Montenegro y Rungue. Forma: Instalar en un sector de los colegios un punto de depósito de productos susceptibles de ser reciclados. Estos productos serán trasladados e incorporados a la planta de reciclaje de KDM. Se realizarán charlas de educación ambiental con el fin de estimular la actitud proclive a disminuir la generación de residuos y el reciclaje. Oportunidad: De forma permanente, sin fecha de término. Inicio septiembre de 2019.
Indicador de cumplimiento.	Registro de cantidad de residuos reciclados al mes % de material descartable o rechazo. Registro de la participación de los alumnos en las actividades de fomento de reciclaje, entre otras actividades relacionadas con el objetivo del compromiso.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.1 del ICE.

9.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Compromiso ambiental voluntario: Asesorar e incorporar a los colegios de Rungue y Montenegro al Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educativos (SNCAE).	
Fase en que aplica	Operación.
Objetivo	Objetivo: Certificar o renovar la certificación ambiental. Justificación: Conseguir certificación de excelencia o media en cuanto a la gestión ambiental del liceo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Colegios de Montenegro y Rungue. Forma: Asesorar y acompañar en la incorporación al SNCAE a los colegios, esto implica trabajar con todos los estamentos del colegio, capacitarlos, revisar los indicadores y su aplicación para el logro de estos objetivos. Oportunidad: Permanente durante 3 años. Inicio diciembre de 2020.
Indicador de cumplimiento.	Registro de la Certificación Ambiental. Registro de la asistencia a capacitaciones. Registro del nivel de comprensión de los contenidos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10.1.2 del ICE.

10. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

10.1. Riesgo 1: Desperfecto de la romana.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recepción de lodos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Mantenciones y calibraciones periódicas preventivas. La frecuencia de mantención se realizará en el año cada 3 meses y la calibración se realizará dos veces en el año cada 6 meses.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones periódicas preventivas de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	romana. Registro de las reparaciones de la romana.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.3 de la Adensa y anexo 10 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	Para el caso de ocurrir la contingencia se procederá de la siguiente manera: Se contactará a empresa contratista para la reparación calibración de la romana. Se utiliza pesaje de forma manual utilizando el historial que se cuenta en la base de datos. No se recibe clientes nuevos durante la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica el aviso a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.3 de la Adenda y Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

10.2 Riesgo 2: Falla de un compactador o de un bulldozer.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Codisposición de lodos secos en el relleno sanitario.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Mantenciones periódicas preventivas. En área de mantención. Inspecciones de la maquinaria en formato R-PRP-014.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones periódicas preventivas del equipo en área de mantención (R-PRP-014) Registros operacionales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	Para el caso de ocurrir la contingencia se procederá de la siguiente manera: Reemplazo del equipo. Si falla el equipo se deberá utilizar equipo de respaldo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	A pesar de que existe un equipo de reemplazo, lo cual no altera la operación. Si el accidente produce contaminación se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema electrónico de Seguimiento Ambiental dentro de 24 horas de ocurrido el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

10.3 Riesgo 3: Volcamiento de camión dentro del RSLLC	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recepción de lodos, Codisposición de lodos secos en el relleno sanitario, cancha de secado, monorelleno.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Mantenciones periódicas preventivas. Charla de Manejo a la Defensiva.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	Revisión de Condiciones del Camino.
Forma de control y seguimiento	Mantener los registros de la realización de cada una de las actividades.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	Para el caso de ocurrir la contingencia se procederá de la siguiente manera: Reemplazo de camión en caso se requiera mantenciones mayores Retiro de camión en camino de acceso a frente de trabajo. Supervisor deberá dar aviso al Ingeniero Jefe de Operaciones para coordinación del retiro del camión siniestrado del acceso al frente de trabajo. Se revisa con Prevención de riesgo si existe otra vía de acceso hacia o desde el frente de trabajo. Si caída de silo produce derrame de residuos en el sector se procederá a limpiar la zona afectada. Se realiza reunión de análisis para determinar las causas y medidas de prevención pertinentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Si el accidente produce contaminación se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema electrónico de Seguimiento Ambiental dentro de 24 horas e ocurrido el evento. A través del mismo portal se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

10.4 Riesgo 4: Proliferación de Aves y Vectores.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recepción de lodos, Codisposición de lodos secos en el relleno sanitario.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Cabe señalar que, la cancha de secado de lodos y el mono-relleno no son una fuente de atracción de aves al área, por no constituirse en fuente de alimento, refugio y/o protección. Para el caso de la prevención y control de las aves, la instalación cuenta con un programa de preservación del Cóndor Andino. Como medida de control de las aves que puedan llegar al Frente de Trabajo se deberá velar por el correcto cubrimiento de los residuos y mantener el frente de trabajo lo más acotado posible para evitar dejar residuos expuestos.  Para el caso de otros vectores (roedores, moscas etc.) la planta cuenta con un programa de saneamiento ambiental donde se evita la proliferación de estos vectores. Este programa considera la aplicación de productos a través de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

Forma de control y seguimiento	Certificados de ejecución del programa de saneamiento ambiental para el control de vectores emitido por empresa autorizada.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	El funcionamiento del relleno sanitario considera estrategias específicas para controlar la presencia de aves, básicamente la reducción del área del frente de trabajo, y para el caso específico del cóndor la presencia de personal “espanta cóndores”. Se ha considerado, además, la operación de un comedero como fuente alternativa de alimento durante la estación invernal, todo ello en el marco de un proyecto voluntario de estudio y protección del cóndor andino.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de tener una situación de plaga respecto las aves y/o vectores, se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema electrónico de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.30 de la Adenda, anexo 10 de la Adenda Complementaria.

10.5 Riesgo 5: Exceso de aguas lluvia en las canchas de secado de lodos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Cancha de secado de lodos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>En días de lluvia se cubrirán los lodos con mangas de poliuretano para prevenir que el lodo se hidrate nuevamente, las aguas lluvias de canchas de secado serán canalizadas y evitar que se mezclen nuevamente con los lodos.</p> <p>a) 48 horas antes de anuncio de precipitaciones en el RSLLC se comenzarán a cubrir los lotes que estén dispuestos en canchas de secado.</p> <p>b) Se contará siempre con un stock mínimo de 10 rollos de poliuretano o a fin para cumplir esta medida de evitar contacto con lluvias.</p> <p>c) Los lodos serán dispuestos en lotes de menos extensión para ser cubiertos y con neumáticos será la cubierta afirmada.</p>
Forma de control y seguimiento	Registros operacionales.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Los derrames de lodo que se produzcan, en caminos perimetrales y accesos hacia canchas de secado, al igual que accesos a mono-relleno, serán limpiados con cargador y/o motoniveladora.</p> <p>El sector o zona de derrame será escarpado a lo menos 10 cm. para remover todo el material y dejar libre de contaminante la zona del derrame.</p> <p>Luego este sector será cubierto nuevamente con material para recubrir la zona removida de material contaminado.</p> <p>Se actuará de acuerdo al protocolo de manejo de lodos adjunto en el anexo 4 de la Adenda Complementaria.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema electrónico de Seguimiento Ambiental dentro de 24 horas de ocurrido el evento.</p> <p>A través del mismo portal se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	autoridad ambiental y a los organismos con competencia en la materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexos 4 y 10 de la Adenda Complementaria.

10.6 Riesgo 6: Incendio.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Acciones o medidas a implementar</p> <p>Ante la ocurrencia de un incendio y/o amago de incendio, se actuará como se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Quien detecte un amago y/o incendio, debe dar aviso inmediato a su supervisión directa, quién a su vez comunicará al Depto. De PRP, MA y SGI.</li> <li>b) Si el amago es controlable y la persona que lo descubre cuenta con la preparación y recursos para controlarlo, primero controlará el amago y luego informará a la supervisión de lo sucedido.</li> <li>c) Personal a cargo deberá cortar de manera inmediata el suministro general de gas.</li> <li>d) Junto con lo anterior, se cortará el suministro de electricidad hacia los lugares afectados por el Incendio y/o amago de incendio.</li> <li>e) Si el incendio ya se ha desatado y es imposible controlarlo, deberá dar inicio de inmediato a la alarma y se llamará a Bomberos (132), preocupándose además de que se realice la evacuación del lugar afectado y sus áreas aledañas. Es responsabilidad de la supervisión el asegurar que la zona ha sido evacuada completamente, y posteriormente aislar la zona afectada, permitiendo sólo el paso a personal del Equipo de Primera Respuesta y bomberos.</li> <li>f) El personal del área tendrá como tarea fundamental, dirigir la emergencia en el lugar, ordenar la evacuación, a las zonas de seguridad previamente definidas (BAF) de acuerdo a las instrucciones de la supervisión, ante la posibilidad de que pudiesen quedar personas atrapadas, e ir cerrando las puertas con el fin de evitar la propagación del fuego y del humo</li> <li>g) Al iniciar la alarma, la Supervisión debe considerar enviar la alerta a todos los bandos necesarios.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Informe de Amago / Incendio (R-PRP-004)
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Si el incendio ocurre en el frente de trabajo, se procederá a utilizar los equipos, maquinaria y vehículos existentes en RSLLC, los que serán solicitados al supervisor de operaciones y/o jefe de turno, quién coordinara el envío a la zona afectada de los siguientes equipos y maquinarias:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargador frontal: Realizar o ampliar el corta fuego en el lugar de la emergencia.</li> <li>2. Camiones aljibes: Abastecimiento de agua al personal de emergencia o inundar la zona afectada.</li> <li>3. Motoniveladora: Realizar o ampliar el corta fuego en el lugar de la emergencia.</li> <li>4. Camionetas: Transporte de personal y equipos de</li> </ol>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

	<p>emergencia.</p> <p>5. Carro de Emergencia: Equipo de extinción (Agua).</p> <p>6. Excavadora: Realizar o ampliar el corta fuego en el lugar de la emergencia.</p> <p>7. Equipo de Primera Respuesta: Procederán a realizar la extinción y contención del avance del fuego, utilizando herramientas manuales y portátiles para el combate de incendios forestales (palas, rastrillos, hachas, azadones, picotas y motobombas).</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Si el incendio ya se ha desatado se llamará a Bomberos (132).</p> <p>Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema electrónico de Seguimiento Ambiental dentro de 24 hrs de constatada la situación.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

10.7 Riesgo 7: Deslizamiento de Taludes.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Cancha de secado, monorelleno, codisposición de lodos secos en el relleno sanitario, recuperación de taludes, área de revegetación.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<p>Contar con Estudio de estabilidad de taludes cuando lo establezca así la normativa vigente.</p> <p>Disposición de lodos de acuerdo a lo señalado por la autoridad ambiental y/o sanitaria.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro del cumplimiento de las condiciones específicas establecidas por la a la autoridad ambiental y/o sanitaria, respecto del manejo de los residuos en el relleno sanitario y codisposición de lodos.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Quien detecte la emergencia, debe:</p> <p>a) Informar de inmediato a su supervisión directa, quién informará al Ing. Jefe de Operaciones, verificará además que la zona esté aislada y no existe personal o equipo en tránsito que pudiese desconocer de la emergencia y exponerse involuntariamente a ella.</p> <p>b) El Ingeniero Jefe de Operaciones del RSLLC, con apoyo del topógrafo, Supervisor de Operaciones y Prevencionista de riesgos, procederán a recorrer el área a aislar, debiendo tomar en especial consideración las siguientes condiciones que pudiesen presentarse en el terreno: asentamientos, grietas, afloramiento de lodos y emanación de gases.</p> <p>c) El Equipo de Primera Respuesta autorizado por el Ingeniero Jefe de Operaciones del RSLLC acudirá al lugar, dando los primeros pasos en el aislamiento y cierre perimetral del área.</p> <p>d) Si en el transcurso del derrumbe existiera personal involucrado, se dará la alarma al Equipo de Primera Respuesta y paramédico para la atención primaria de las víctimas. Una vez constatado el estado y necesidad de atención de los heridos, el paramédico solicitará el traslado a centros de atención primaria y/o Mutualidad (ACHS), de quienes estime necesario.</p> <p>e) Es responsabilidad de la administración tomar las medidas de operación necesarias para restablecer la normalidad en el relleno.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema electrónico de Seguimiento Ambiental dentro de 24 horas de constatada la situación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

10.8 Riesgo 8: Fuga de biogás	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Captación y manejo de biogás.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Contar con personal capacitado en el manejo del biogás en las instalaciones de la planta.
Forma de control y seguimiento	Capacitación a los trabajadores que manipulen u operen sistemas de manejo de biogás al interior de la planta.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>I. Ante cualquier indicio de fuga de biogás, específicamente en la Planta de Captación y Abatimiento de Biogás, o ante las alertas indicadas por las alarmas sonoras o visuales:</p> <p>a) Se deberá comunicar esta situación al Ing. Jefe de Operaciones o al Gerente de Operaciones en su ausencia. Además de comunicar al Experto en Prevención de Riesgos de la instalación y/o del titular.</p> <p>b) El personal deberá estar provisto de máscaras de protección respiratoria de rostro completo con filtro para gases y vapores orgánicos (en caso de fugas menores).</p> <p>c) Se considera estado de emergencia cuando el porcentaje de Oxígeno sobrepase el 5% en el caudal total del biogás.</p> <p>II. En caso de producirse una fuga de gran magnitud:</p> <p>a) Será obligatorio el uso de los Equipos de Respiración Autónomos, de los que se disponen de 02 unidades con sus respectivas botellas de repuesto, en la sala eléctrica de la Planta de Biogás.</p> <p>b) Frente a esta emergencia, será la supervisión quien, de acuerdo a las mediciones y revisiones realizadas, dará por superada la emergencia y ordenará el retorno a la operación normal del área.</p> <p>c) El sistema de alarmas funcionará de acuerdo a lo indicado en los manuales de operación propios de la planta, Procedimiento Planta de Tratamiento RSLLC P-RSL-002.</p> <p>d) Si el jefe de planta lo estima necesario, podrá realizar la evacuación del personal del área, dirigiéndolo a la zona de seguridad respectiva. Antes de iniciar el traslado, debe asegurarse que los vientos no trasladen las emanaciones gaseosas a la zona de seguridad.</p> <p>e) Una vez asegurada la evacuación, el Jefe de la Planta permitirá sólo el paso al personal especializado para la contención de la emergencia.</p> <p>Otras medidas de contingencias que se produzcan en SCAB se encuentran mencionadas en el P-RSL-002 y en el I-RSL-006.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema electrónico de Seguimiento Ambiental dentro de 24 horas de constatada la situación.
Referencia a documentos del	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

10.9 Riesgo 9: Explosiones	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Captación y manejo de biogás.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Contar con personal capacitado en el manejo del biogás en las instalaciones de la planta.
Forma de control y seguimiento	Capacitación a los trabajadores que manipulen u operen sistemas de manejo de biogás al interior de la planta.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	Frente a una explosión en las chimeneas de venteo, relleno, pozos o sistema de captación y abatimiento de biogás: a) Se deberá informar de inmediato a la supervisión directa, quién dará la alarma inmediata para la evacuación del área afectada. b) La supervisión, si corresponde, ordenará la paralización de bombas, la detención de equipos y el corte de flujos o caudales de modo de aislar la o las zonas en emergencia. c) Se procederá a aislar las zonas y sólo personal especializado, bajo la instrucción de la administración, ingresará a las zonas afectadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema electrónico de Seguimiento Ambiental dentro de 24 horas de constatada la situación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 10 de la Adenda Complementaria.

11. Que durante el proceso de evaluación no hubo solicitud de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

12. Que, conforme a lo señalado en el artículo 19 inciso tercero de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, “*se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no se subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca o si el respectivo proyecto o actividad requiere de un Estudio de Impacto Ambiental o cuando no se acredite el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de acuerdo a lo dispuesto en la misma Ley*”.

Atendido lo anterior, corresponde rechazar el proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados”, por cuanto el proyecto no cumple con la normativa de carácter ambiental vigente; no acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales; y no descarta que se generen los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300

Lo anterior considerando lo siguiente:

#### 12.1 El proyecto no cumple con la normativa de carácter ambiental vigente, en particular:

12.1.1 D.S. N° 31/16 del MMA, dado que no presenta el PCE preliminar, tal como lo establece el artículo 64 de la citada norma. Lo anterior, de acuerdo a lo señalado por la SEREMI del Medio Ambiente RM, a través de su Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

12.1.2 D.S. N° 144/61 del Minsal, dado que los resultados obtenidos de concentración de olor en los receptores y las condiciones en que se realizó la modelación de olores presentada en el anexo 14 de la Adenda Complementaria, la cual no fue en el peor escenario de modelación. Lo anterior, de acuerdo a lo observado por la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, a través de su Ord. N° 3867 de fecha 18 de junio de 2019.

12.1.3 D.S. N° 189/05 del Minsal, dado que se propone la codisposición de lodos secos en el relleno sanitario y el estudio de estabilidad de relleno adjunto en el anexo 9 de la Adenda Complementaria, no cumple con los factores de seguridad establecidos en el D.S. 189/05 del MINSAL, para la condición dinámica de 1,5 como mínimo. Lo anterior, de acuerdo a lo observado por la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, a través de su Ord. N° 3867 de fecha 18 de junio de 2019.

12.1.4 D.S. N° 3/12 del MMA, dado que el Titular considera en su forma de cumplimiento, que los lodos deben provenir desde PTAS, lo cual no corresponde, ya que la normativa citada está referida a lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas. Lo anterior, de acuerdo a lo observado por la SEREMI del Medio Ambiente RM, a través de su Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019.

12.1.5 D.S. N° 4/09 del Minseges, dado que el Titular que considera en su forma de cumplimiento, Lodos Agro-Industriales o Asimilables industriales, lo cual no corresponde, ya que la normativa citada está referida a lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. Lo anterior, de acuerdo a lo observado por la SEREMI del Medio Ambiente RM, a través de su Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019.

## **12.2 El proyecto no acredita el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales:**

12.2.1 PAS 126, dado que los lodos informados para este PAS (literal a) del citado PAS) no corresponden en su totalidad a lodos de PTAS, ni tampoco se enmarcan en las condiciones de ingreso que actualmente posee el RRSS para la recepción de lodos para co-disposición, según Resol. N° 2646 de fecha 23.04.2019 y ratificada a través de Resol N° 3472 de fecha 24.05.2019 emitidas por la Autoridad Sanitaria. Lo anterior, de acuerdo a lo observado por la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, a través de su Ord. N° 3867 de fecha 18 de junio de 2019.

12.2.2 PAS 156 y/o 157, dado que el Titular lista obras existentes a las que les aplica PAS de competencia de la DGA, no obstante, señala que se tramitarán los permisos de manera sectorial. Lo anterior, fue observado por la DOH RM, a través de Ord N°586, de fecha 17 de junio de 2019 y por DGA RM, a través de Ord. N° 829 de fecha 20 de junio de 2019.

## **12.3 El proyecto no descarta que se generen los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:**

12.3.1 Literal a) riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos. Lo anterior, considerando que el titular no incorpora en el área de influencia a todos los receptores presentes en ella, omitiendo información respecto de los receptores ubicados en la comuna de Llay-Llay. Adicionalmente, no se encuentra justificado la exclusión de los receptores ubicados en la localidad de Montenegro considerando que para la definición de esta área se toma el valor de 1 uo/m<sup>3</sup> como referencia. Finalmente, no se evaluó el peor escenario de modelación, especialmente respecto del tipo de lodo agroindustrial a recibir. Sin perjuicio de lo anterior, los resultados de la modelación dan como resultados valores de concentración en los receptores evaluados, mayor de la norma de referencia utilizada por el Titular, lo que fue observado por la por la SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, a través de su Ord. N° 3867 de fecha 18 de junio de 2019 y también por la SEREMI del Medio Ambiente RM, a través de su Ord. N° 522 de fecha 20 de junio de 2019.

12.3.2 Literal b) efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Lo anterior, considerando que el proyecto no descarta magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el recurso hídrico en relación con la condición de línea de base, lo anterior fue observado por la DGA RM, a través de su Ord. N° 829 de fecha 20 de junio de 2019.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

12.3.3 Literal c) reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Lo anterior, considerando que: el titular no considera, evalúa, identifica ni caracteriza todos los receptores ubicados dentro del Área de Influencia, el titular indica que en la condición actual existen receptores sensibles que superan el valor límite de concentración de exposición de olores que ha establecido en el estudio (3 a 20 uo/m<sup>3</sup>) y como resultado de la modelación de la situación inexistente o nueva se obtendrían valores de concentración de 3 a 20 uo/m<sup>3</sup>. No representando así esta modelación el peor escenario o peor condición, por lo que no se puede descartar impactos sobre los sistemas de vida de los grupos humanos, toda vez que su percepción y respuesta puede generar alteraciones en los quehaceres cotidianos de un grupo humano, afectando con ellos su rutina e incluso el ejercicio de sus manifestaciones tradicionales, así como también los sentimientos de arraigo o cohesión local de un grupo humano.

Considerando lo anterior, el Titular no subsana los errores, omisiones e inexactitudes relativos al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable y los permisos ambientales sectoriales establecidos en los artículos 126, 156 y/o 157; no es posible acreditar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del literal a, b y c) del Artículo 11 de la Ley N° 19.300.

**RESUELVO:**

1°. Calificar desfavorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados”, de KDM S.A. por las razones expuestas en los Considerandos del capítulo 12 de la presente Resolución.

2°. Hacer presente que el proyecto “Mejoras Operacionales en el Mono-relleno y en la Reutilización de Efluentes Tratados Generados al interior del Relleno Sanitario Loma Los Colorados” de KDM S.A. no se podrá ejecutar y que los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental no podrán otorgar las correspondientes autorizaciones o permisos, en razón del impacto ambiental del referido proyecto, aun cuando se satisfagan los demás requisitos legales, en tanto no se les notifique pronunciamiento en contrario.

3°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300 ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Karla Rubilar Barahona  
Intendente  
Presidenta Comisión de Evaluación  
Región Metropolitana de Santiago

Karla Oyarzo Velásquez  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretaria Comisión de Evaluación (S)  
Región Metropolitana de Santiago

/KOV/JMM/CRV

Distribucion:  
Rodrigo Pardo Feres  
SERNAGEOMIN, Zona Central  
CONAF, Región Metropolitana de Santiago

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143784429>

DGA, Región Metropolitana de Santiago  
DOH, Región Metropolitana de Santiago  
Gobierno Regional, Región Metropolitana  
Ilustre Municipalidad de Til-Til  
SAG, Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago  
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago  
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM  
Servicio Nacional de Pesca, Región Metropolitana de Santiago  
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago  
Consejo de Monumentos Nacionales  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena  
Superintendencia de Servicios Sanitarios

CC:  
Oficina de Partes