

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla"

Nombre del Titular : ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE MELIPILLA
Nombre del Representante Legal : Lorena Catalina Olavarría Baeza
Dirección : Silva Chavez 480

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla", la que deberá entregarse hasta el 01 de abril de 2022.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con la señora Natalia Farías Pinto, dirección de correo electrónico nfarias@sea.gob.cl.

I. Descripción de Proyecto

Antecedentes generales

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

1.1 Respecto de la respuesta 1.2 de la Adenda, se informa al Titular que deberá mantener en el área del Proyecto, los registros de cada una de mantenciones a realizar tanto en los caminos de acceso y los caminos operacionales internos zona de depósito, en cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

1.2 Respecto de la respuesta 1.3 de la Adenda, se reitera al Titular presentar mayores detalles del acceso vial del Proyecto, junto a las singularidades físicas como dinámicas (maniobras y/o movimientos), que están previstos esta situación. Todo ello respaldado en información



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

gráfica más nítida a escala adecuada para cada una de las fases de Proyecto de tener cambios en estas.

Fase de construcción

- 1.3** Se reitera al Titular indicar las partes de la instalación de faenas con el detalle de ellas. Lo anterior, considerando que en la respuesta 1.5 de la Adenda, no se detalla lo solicitado. Y además, considerar en detalle lo señalado en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos (SEA, 2012).

Fase de operación

- 1.4** Respecto de la respuesta 1.6 de la Adenda, se solicita al Titular lo siguiente:

- a) Respecto de los antecedentes técnicos para asegurar el sistema de impermeabilización, el Titular señala: *“quedarán señaladas por un informe elaborado al momento de la construcción del relleno sanitario, por una empresa certificadora externa a la instalación”*. Al respecto, se informa que dicho informe deberá ser enviado a la SMA, en un plazo máximo de un mes desde su elaboración, donde se detalle que el sistema a implementar cumplirá con los objetivos.
- b) El Titular señala: *“En el fondo de la piscina se construirá una doble capa de impermeabilización, que permita detectar a tiempo fugas producto de un posible rompimiento de la geomembrana”*. Al respecto, se solicita presentar mayores detalles sobre dicha doble capa de impermeabilización y como se detectará la fuga, señalando además, el tiempo máximo estimado para detectar la fuga.
- c) Sobre los ensayos de cumplimiento, señala: *“Se realizarán 1 ensayo de permeabilidad de los sustratos por cada 0,5 ha, estos ensayos se realizarán en forma directa (ensayo de infiltración de porchet in situ según recomendaciones técnicas del MINVU) o indirecta (ensayo de carga variable en laboratorio según Norma ASTM D 5084)”*. Al respecto, deberá indicar más detalles del ensayo a realizar, las razones de solo realizar un ensayo con su justificación y las acciones a realizar en caso de que el ensayo no cumpla con los estándares comprometidos.

- 1.5** Respecto de la respuesta 1.9 de la Adenda, se reitera al Titular indicar la ubicación y mantenciones de las pantallas móviles. Además, deberá presentar alguna fotografía del tipo de pantallas móviles a utilizar.

- 1.6** En la respuesta 1.16 b) de la Adenda, el Titular señala: *“El sello de fundación debe contar con un porcentaje de compactación de 95 % el ensayo de Proctor Modificado, para lo cual se debe contar con un laboratorio de mecánica de suelos, que mida el nivel de compactación requerido.*

La empresa de certificación deberá asegurar en primer lugar que la superficie sobre la cual se apoyarán los geosintéticos se encuentren libres de elementos punzantes y restos de raíces”. Al respecto, se informa que deberá mantener en el área del Proyecto y a disposición de la Autoridad Ambiental, los resultados del estado de la superficie por el laboratorio de mecánica de suelos acreditado antes de la instalación de los geosintéticos ante futuras fiscalizaciones.

- 1.7** Respecto del emplazamiento de la piscina de lixiviados señalado en la respuesta 1.15 de la Adenda, se solicita al Titular indicar la posibilidad de que la ubicación de la piscina de acumulación de lixiviado se encuentre en el extremo Nor-Oriente del relleno, es decir, en el



extremo opuesto a la actual ubicación proyectada. Esto, para aprovechar la pendiente del fondo del relleno, que tendrá inclinación hacia ese sector, con lo cual escurriría por gravedad hacia la piscina evitando el bombeo para su acumulación en dicha piscina. Deberá tener presente independiente de la configuración en el diseño propuesto cumplir con la normativa aplicable respectiva. De no ser posible, deberá justificarlo e indicar de qué forma asegurará el cumplimiento al artículo 9 del D.S. N° 189/2008 del Minsal.

1.8 Respecto del Anexo A.22 “Proyección Biogás” de la Adenda, se solicita presentar un cronograma claro y exacto, de la entrada de operación de la planta de quema de biogás, considerando, tanto en el vertedero, como el relleno, con lo siguiente: fecha de inicio y término de la construcción de los pozos de venteo; fecha estimada de conexión de pozos de biogás a la red de captación de biogás; fecha de construcción y entrada en operación (quema de biogás) de la antorcha de 500 m³/hr (fase 1) y de la antorcha de 300 m³/hr (fase 2).

1.9 Considerando la respuesta 1.26 de la Adenda, se reitera al Titular considerar y aplicar un programa de mantenimiento permanente para las obras de descarga y obras anexas de las aguas lluvias.

II.- Normativa de carácter ambiental aplicable

Respecto del D.S. N° 31/2016 del MMA

2.1 Respecto del Anexo A.12 “Emisiones atmosféricas” de la Adenda, se solicita considerar en la estimación de emisiones no controladas, lo siguiente: UMp (kg/año), temperatura de referencia de 298°K (25 °C) y no la de 273°K (0°C), considerada en los cálculos.

2.2 Respecto del Anexo A.12 “Emisiones Atmosféricas” de la Adenda, no queda claro la estimación de las emisiones debido a la quema de biogás, al considerar un factor de proporcionalidad de 4/12, en la Tabla 61 del citado Anexo, para considerar 4 meses. Lo anterior, pues la planta de quema de biogás sigue operativa, después del cierre del vertedero. Por lo que, deberá considerar las emisiones anuales, además que la fase de cierre del proyecto dura 2 años y la quema de biogás se extenderá desde el año 8 al 25 (2 al 20 de la fase de cierre). Por lo anterior, se solicita aclarar y corregir según corresponda.

2.3 Considerando las observaciones anterior y de realizar cambios en la estimación de emisiones atmosféricas. De no corresponder, se solicita al Titular presentar ante la Seremi del Medio Ambiente RM, un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) de MP10, en formato digital, considerando un aumento del 120% en las emisiones según lo establecido en el artículo 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA. Las cantidades a compensar por año cronológico se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1: Emisiones de MP10 a compensar del proyecto “Plan de Cierre, Sellado y Reconversión a Relleno Sanitario del Vertedero Popeta, comuna de Melipilla”.*

Año	Fase	MP10eq [ton/año]	MP10eq al 120% [ton/año]	Porcentaje de MP10eq por combustión
1	Construcción + Operación	28,09	33,71	24%
2 al 6	Operación	20,61	24,73	32%



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

7	Cierre	11,23	13,47	58%
8 al 25	Cierre	7,04	8,44	90%

*A partir de Tablas 18, 39, 61, 62 y 63 del Anexo 12 de la Adenda.

Además, según se indica en el Artículo 63 del D.S.N° 31/2016 del MMA, las medidas de compensación deberán cumplir los siguientes criterios:

- Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.
- Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.
- Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.
- Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.

Finalmente, cabe señalar que el Art. 64 del D.S. N° 31/2016 del MMA; exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones, sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo Programa de Compensación de Emisiones.

2.5 Considerando lo indicado en la Observación 1.7 del presente ICSARA, respecto de la ubicación definitiva de la piscina de lixiviados, se solicita al Titular indicar de qué forma dará cumplimiento al artículo 9 del D.S. N° 189/2008 del Minsal, indicado además el indicador de cumplimiento. De no ser posible, deberá justificarlo e indicar de qué forma asegurará el D.S. N° 189/2008 del Minsal.

III.- Permisos Ambientales Sectoriales

Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos

PAS 139 (Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros)

3.1 En el punto 5.1 del Anexo A.10 de la Adenda, para el lixiviado a almacenar en la piscina de lixiviado, se indica: *“El lixiviado se retira mediante camiones aljibes a plantas de tratamiento externas”*. Sin embargo, existe una contradicción con lo indicado en el punto 1.5.3 “Balance de lixiviados” del Anexo A.05 de la Adenda, en el que se afirma que: *“(…) no habrá salida de lixiviado mediante camiones aljibes a plantas de tratamiento externas, siendo el manejo de los lixiviados a través de los pozos de recirculación y almacenamiento en piscina de lixiviados en caso de emergencias”*, esto debido a la holgura que posee el relleno para la recirculación de los lixiviados al mismo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

PAS 155 (Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas), PASM 156 (Permiso para efectuar modificaciones de cauce) y PASM 157 (Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales)

3.2 Considerando la respuesta 3.15 y en el Anexo A.17, ambas de la Adenda, se reitera al Titular, que la construcción de los 3 canales de conducción de aguas lluvias(acueductos) corresponde a obras del artículo 41 y 171 del Código de Aguas, y no corresponde al artículo 294 según señala el Titular. Por lo anterior, se solicita:

- a) Aclarar el nombre de cada uno de los canales a ser construidos.
- b) Se reitera reevaluar la materialidad propuesta en el diseño de los canales, considerando obras de carácter permanente y no en tierra. Ello, a fin de asegurar la operatividad del sistema de saneamiento durante la vida útil del proyecto y la fase de cierre.
- c) Se reitera efectuar un análisis de aplicabilidad del PAS 156 en el marco de la Resolución DGA (Exenta) N° 135/2020, para los canales proyectados, considerando que si se trata de la modificación de un cauce artificial, el caudal de porteo es menor a 0,5 m³/s; y que se encuentra en zona rural. Se aclara al Titular que la excepción indicada en la Resolución DGA (Exenta) N° 135/2020, requiere del cumplimiento de los 3 requisitos copulativos señalados.
- d) En caso de que aplique el PAS 156, se solicita presentar un Anexo del PAS 156 completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA aplicable, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes.
- e) Finalmente, se indica que según lo indicado en la Guía trámite del Permiso Sectorial 156, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA podrá denegar el permiso debido a requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las Guías Metodológicas para la Presentación y Revisión de Proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales, elaborado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de DGA en 2016.

3.3 En la respuesta 3.16 de la Adenda, el Titular señala: *“Según el análisis de las características de los 3 puntos de descarga de aguas lluvias a quebradas se señala que plantear la solicitud PAS 156 dichas quebradas surge de haberlas identificado, inicialmente, los antecedentes del control de estabilidad del Vertedero Popeta, que permitió **observar que son muy pequeñas**. Sin embargo, para esta adenda **fue revisada la topografía 2021 del área de estudio** (21,1 ha de las cuales las masas de residuos del vertedero y del futuro relleno sanitario ocuparan 10 ha aprox.), complementada con la cartografía en línea del Observatorio de la DGA y la Carta IGM LONGOVILO 1:50.000. Como resultado se obtuvo **que los 3 puntos de descarga no se emplazarán en cauces naturales ni artificiales identificados en cartografía IGM 1:50.000**, por consiguientes no corresponde solicitar algún permiso ambiental sectorial relativo a la modificación de cauces en los términos establecidos en el artículo 41 del Código de Aguas. En consecuencia, se concluye que el PAS 156 y el PAS 157 no son aplicables a las obras del proyecto”* (énfasis agregado). Ante lo señalado, se aclara que los argumentos de condicionar la aplicabilidad del PAS, entre cauces naturales “muy pequeños o muy grandes” no son aceptados. De esta manera los **3 cauces naturales identificados en la DIA deben ser considerados quebradas y a las 3 obras de descarga de aguas lluvias en tales**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

quebradas y a sus obras anexas, les es aplicable el PAS 157 de competencia DGA. Ante lo señalado, se solicita al Titular:

- a) Completar y describir las obras de descarga de aguas lluvias y las obras anexas en cada Quebrada (caudales, dimensiones, materialidad, funciones) y adjuntar planos a escala.
- b) Indicar las coordenadas Datum WGS84 de la ubicación de cada una de las obras en cada cauce.
- c) Aclarar el plazo de duración de las obras que serán materializadas en las quebradas.
- d) Desarrollar cada uno de los literales del artículo 157 del D.S. N° 40/2012 del MMA.
- e) Respecto del Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción de obras en cada cauce (literal f. del PAS 157) se solicita que, a fin de resguardar la oportuna detección de no conformidades en la gestión ambiental del proyecto y considerando el principio preventivo de la evaluación ambiental de proyectos y ante la presencia de escurrimiento en cada quebrada, se requiere que el Titular consigne expresamente y complete lo siguiente en la Adenda Complementaria, según corresponda:
 - e.i. Realizar el monitoreo de las aguas de cada quebrada, ante la presencia de escurrimiento.
 - e.ii. Identificar en la Adenda Complementaria, los puntos a muestrear, uno aguas arriba y otro aguas abajo de la posición de la obra en cada quebrada.
 - e.iii. Deberá considerar todos los parámetros establecidos en la N.Ch 1.333/78 de Calidad de agua para riego, N.Ch 409 Calidad de Aguas Potable y dar cumplimiento a los parámetros del D.S N° 53/14 del MMA “Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo”.
 - e.iv. Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra encada quebrada, a fin de establecer la condición basal y ante la presencia de agua en el cauce.
 - e.v. Efectuar un monitoreo con una frecuencia que dependerá de la duración que se declare y ante la presencia de agua en el cauce y comparar resultados con la condición basal.
 - e.vi. Registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en el cauce en el periodo de muestreo respectivo (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.
 - e.vii. Realizar un catastro visual de las obras para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de las obras en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
 - e.viii. Elaborar un informe con la frecuencia que se debe definir en Adenda Complementaria, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual);Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019 de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA.

- f) La propuesta de las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas (literal g. del PAS 157), aguas abajo del lugar de construcción de las obras. Deberá indicar en cada una las medidas a adoptar, el respectivo efecto esperado en la calidad de las aguas de las quebradas, en caso de que exista escurrimiento.
- g) Incorporar el respectivo Plan de Contingencias (literal h. del PAS 157) y Plan de Emergencias (literal i. del PAS 157).
- h) Presentar un Anexo PAS 157 completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA aplicable, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes. Se reitera que este Anexo formará parte de las medidas a fiscalizar en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.
- i) Finalmente, es importante mencionar que según lo indicado en la Guía trámite del Permiso Sectorial 157, una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, la DGA podrá denegar el permiso debido a requisitos sectoriales asociados al comportamiento hidráulico de las obras. Por lo tanto, se recomienda considerar los contenidos y requerimientos de diseño exigidos en las Guías Metodológicas para la Presentación y Revisión de Proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales, elaborado por el Departamento de Administración de Recursos Hídricos de DGA en 2016.

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

3.4 Deberá presentar un nuevo Anexo PAS (PAS 156 o PAS 157) actualizado y completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA aplicable, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes. Se reitera que este Anexo formará parte de las medidas a fiscalizar en caso de que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable.

3.5 Se solicita al Titular indicar si existirá alguna otra construcción, modificación o regularización de cauce, dentro de las obras proyectadas, que involucre alguna medida u obra que requiera la aplicabilidad de algún PAS del D.S.N° 40/2012 del MMA, de competencia DGA. En caso de haber algún PAS asociado, deberá presentar los antecedentes técnicos y formales para su otorgamiento, durante el presente proceso de evaluación de impacto ambiental, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

PAS 160 (Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos)

3.6 Considerando lo presentado en el Anexo A.24 “PAS 160” de la Adenda, se solicita al Titular complementar el literal b.5 de dicho PAS presentando un Estudio de Caracterización de Suelo, que considere los criterios descritos en la *Guía de Trámite PAS artículo 160 Reglamento del SEIA*, esto con el objetivo de poder realizar una correcta evaluación del recurso natural suelo. En este se deben describir las variables cuantitativas: Profundidad, Pendiente, Textura, Humedad, aprovechable Salinidad, Sodicidad y Alcalinidad; y las variables cualitativas determinar: Pedregosidad superficial, Pedregosidad sub-superficial, Clase de drenaje y Erosión actual.

IV.- Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

4.1 Respecto de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre) se solicita completar la siguiente Tabla de forma separada para cada una de las fases. Lo anterior, considerando que en la respuesta 5.1 de la Adenda, señala como fecha de inicio de la fase de construcción “Mes de marzo de 2022”. La cual es una fecha muy cercana, por lo que deberá actualizar. Además, deberá considerar que en cada inicio y termino de la fase avisar a la SMA antes del inicio de la fase:

Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

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

Área de influencia

- 5.1 Respecto de lo presentado en el Anexo A.14 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar la cartografía de suelo, flora, fauna; indicando si corresponde a levantamiento propio o levantamiento existente, con la superficie, entre otros. Los archivos deben ser presentados en formato shape y digital en kmz.
- 5.2 Respecto del Plan de Manejo de Olores del Anexo A.10 de la Adenda, se solicita al Titular presentar la estimación de las emisiones de olores en forma segregada, especialmente para el primer Ítem de la Tabla 1 de dicho Anexo, ya que, no queda claro por qué la Fuente: “Residuos tapados y parcelas sanitarias restauradas, pozos de captación biogás – vertedero – piscina lixiviados”, incluye a los pozos de venteo como fuentes difusas, cuando corresponden a fuentes puntuales, cuyas emisiones pueden obtenerse a partir del modelo LandGem (de la EPA). Se solicita incluir en estas emisiones, las emisiones de olores generadas por venteo pasivo de los pozos o de venteo o chimeneas. Definir cada una de las fuentes de la Tabla 1, y los métodos de estimación de emisiones odorantes, empleadas en cada una de las subfuentes de las fuentes no segregadas definidas.
- 5.3 De acuerdo con la información presentada en el Anexo A.18 “Medio Físico” de la Adenda, respecto a remociones en masa, se reitera al Titular presentar antecedentes técnicos que permitan colaborar lo aseverado. Al respecto, se solicita:
- a) Indicar a que Figura 10 del citado Anexo se refiere, toda vez que solo aparece una figura 13.
 - b) Se asume que se refiere a la figura 13. Al respecto, deberá indicar como determino los resultados de la Figura 13, toda vez que la misma no representa la “Susceptibilidad de riesgo de remoción en masa”, sino que más bien, parece ser una clasificación del terreno en base a rangos de pendientes, lo que no es concluyente para descartar lo que el mismo titular indica deslizamientos de tierra y deslizamientos en general.
 - c) Deberá indicar la metodología detalladamente, indicando curvas de nivel, estudio de pendientes, catastro de peligros geológicos, etc. Todo lo que permita respaldar lo presentado.

Medio Humano

- 5.4 Respecto de la respuesta 6.9 de la Adenda, se solicita al Titular aclarar el área de influencia para el componente Medio Humano, toda vez que en la figura presentada en dicha respuesta, se identifica en la simbología: Altos de Popeta Norte, Altos de Popeta Sur y Zona del proyecto, pero no se identifica ningún polígono claramente identificado como “Área de Influencia”.
- 5.5 Respecto de la respuesta 6.11 de la Adenda, punto “Posicionamiento en el territorio del lugar donde fueron realizadas las entrevistas”, el titular solo proporciona una imagen, de lo que se presume, representa el área de influencia del proyecto. Por lo señalado, no se logra identificar en detalle el lugar exacto donde fueron realizadas las entrevistas, por lo que se reitera la observación.



Adicional a lo anterior, respecto a los grados de saturación, se solicita al titular indicar exactamente en qué parte de las entrevistas se consiguen los grados de saturación. Para lo anterior se solicita exponer en una tabla dicha información para mayor claridad.

5.6 En cuanto a la respuesta 6.12 de la Adenda, se informa al Titular que la información presentada para el área de influencia, resulta insuficiente. Por lo anterior, se reitera lo siguiente:

I. Dimensión geográfica

- a) Cartografía en la cual se denote la distribución espacial de la población junto con el uso actual del territorio.
- b) Flujos de comunicación y transporte en relación con el aumento de los tiempos de desplazamiento que se generará tanto en la fase de construcción como de operación del proyecto.
- c) Incluir antecedentes técnicos referidos a los flujos de desplazamientos actuales y proyectados para el área de influencia del proyecto, los cuales puedan utilizarse de base para el descarte del literal b) del art. 7 del D.S. N.º 40/2012 MMA, tales como:
 - c.i. Actividades generadoras de movimientos.
 - c.ii. Tasa de motorización para el área de influencia.
 - c.iii. Tasas de generación y atracción para el área de influencia: vehicular, peatonal, bicicletas.
 - c.iv. Análisis capacidad vial de las rutas dentro del área de influencia.
 - c.v. Análisis de capacidad peatonal de vereda dentro del área de influencia.
 - c.vi. Crecimiento vehicular, peatonal y de bicicletas para el área de influencia.
 - c.vii. Capacidad de paraderos y buses RED en horarios punta mañana y tarde.
 - c.viii. Capacidad ciclovías en horarios punta mañana y tarde, de no existir ciclovías, caracterizar las vías más utilizadas por los ciclistas dentro del área de influencia.

Con lo anterior, el titular deberá realizar un análisis que permita identificar cómo se relaciona el proyecto, tanto en fase de construcción como de operación, con dichos desplazamientos e indicar cómo se ven afectados los tiempos de éstos.

II. Dimensión de bienestar social básico

- a) Acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación.
- b) Caracterizar la relación que tiene el proyecto con los diversos bienes, servicios y equipamientos localizados dentro del área de influencia.

Respecto del artículo 11 de la LBGMA

Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Respecto de la letra c) artículo 5 del RSEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

5.7 Según el cronograma final del Proyecto, presentado en la respuesta 1.20 b) de la Adenda, se observa que existirá un periodo de tiempo, de varios meses para el vertedero y varios años para el relleno sanitario, en que los pozos de venteo de biogás estarán sometidos a venteo pasivo. Al respecto, se indica que dicho tiempo no fue considerado en la estimación de emisiones del Anexo A.12 de la Adenda para la fase de operación. Tomando en consideración lo anterior, se solicita evaluar estas emisiones, considerando todas las emisiones que se derivan de la aplicación del Modelo Landgem para la estimación de la generación de biogás. Las emisiones a considerar durante el venteo pasivo, deben incluir todas las emisiones generadas en el relleno y vertedero, incluyendo NMOCs (Compuestos Orgánicos no Metánicos), Contaminantes (Trazas), Incluyendo los HAPs, COVs, ácido sulfhídrico, acetona, monóxido de carbono presente en el biogás, disulfuro de carbono, difluoro cloro metano, diclorobenceno, etano, dimetil sulfuro, mercurio total, etc. Es decir, todos los contaminantes que el modelo considera por defecto. A partir de las emisiones generadas, se solicita reevaluar posibles riesgos para la salud de la población que se encuentra en el área de influencia (pudiendo ser los mismos considerados para evaluar los impactos odoríferos). Como límite para las emisiones, no reguladas, considerar normativa internacional.

5.8 En la respuesta 6.17 de la Adenda, el Titular solo señala: “*El Titular acoge la observación*”. Al respecto, se reitera al Titular lo solicitado, ya que, no da respuesta, a saber: “*Considerando lo indicado en el Anexo 4.3 “Estudio de Olores” de la DIA, se indica al Titular que para un relleno existente o este caso un vertedero controlado, no es recomendable el uso de factores de emisión de olores (OU/m³) debiendo corresponder el método de Olfatometría dinámica para obtener los niveles de emisión de olores (OU/m³) por fuente. Pues los valores de emisión obtenidos por esta metodología resultan más representativos que los obtenidos por factores de emisión, donde el Titular debe demostrar que estos factores se obtuvieron de rellenos similares al del Proyecto, demostración que el Titular no presento, solo indicando el estudio de donde provenían los factores utilizados. Por lo tanto, deberá justificar técnicamente la representatividad de los factores para el uso en el relleno sanitario a implementar, considerando el tipo de residuo domestico evaluado, el tipo de cobertura a usar, diferencia de RD en zona urbana y rural, etc”.*

5.9 En la respuesta 6.18 de la Adenda, el Titular solo señala: “*El Titular acoge la observación*”. Al respecto, se reitera al Titular lo solicitado, ya que, no da respuesta, a saber: “*El Titular en la Tabla 4-1 “Fuentes emisoras por fase del Proyecto” del Anexo 4.3 de la DIA, indica como fuente generadora de olores, los “Camiones recolectores de basura “, pero no hace una evaluación de los olores generados por el flujo de estos vehículos considerando que en caminos cercanos al relleno sanitario, se tendrá un flujo constante de estos camiones situación que ha sido evaluadas en otros proyectos de modificación de rutas de acceso a los relleno sanitario. Por lo anterior, deberá influir dicha fuente de olor dentro de Estudio de olores”.*

5.10 En la respuesta 6.19 de la Adenda, el Titular solo señala: “*El titular acoge la observación. En el Anexo Estudio de Medio Humano se incluye la información requerida*”. Al respecto, se reitera lo solicitado, ya que, en el Anexo indicado no se encuentra lo indicado, a saber: “*Se solicita al Titular presentar la población que se encuentra dentro del área de influencia para las emisiones de olor que se generarán producto del Proyecto. Al respecto, se indica que solo en la Tabla 5-5 del Anexo 4.3 de la DIA, se presentan las coordenadas de los receptores discretos. Por lo anterior, se solicita presentar la información de cada receptor según lo indicado en la siguiente tabla*”:



Tipo de receptor	Densidad poblacional	Distancia fuente receptor (m)	Altura sobre el nivel del piso (m)	Sensibilidad de los receptores	Descripción	Uso de suelo

5.11 Considerando que el Titular no presento las respuestas a las observaciones anteriores, y además, solo señala en la respuesta 6.21 de la Adenda, que acoge la observación, sin presentar una nueva modelación de olores con lo solicitado o la justificación técnica de su no presentación, se reitera al Titular la Observación.

“En base a las observaciones anteriores, se solicita al Titular presentar una nueva modelación de olores basada en la Guía para la predicción y evaluación de impactos de olor en el SEIA, y analizar posibles riesgos para la salud de las personas por el vertedero en su situación base y por el proyecto futuro (relleno sanitario), incorporando todas las fuentes de emisión asociadas a la actividad. Cabe indicar que en el punto 4.3.4 de la Guía, se presentan los métodos relacionados con la percepción de la comunidad, lo cual deberá ser incluido dentro del nuevo Anexo solicitado en detalle. Se indica, además, entregar los archivos kmz de los puntos receptores, polígonos considerados en modelo Calpuff e Isodoras.

Al respecto, debe tener presente lo indicado en el punto 4.3.2 de la Guía para la predicción y evaluación de impactos de olor en el SEIA, a saber: “La aplicación de cualquier tipo de modelo debe realizarse tomando en consideración los lineamientos metodológicos señalados en la Guía para el Uso de Modelos de Calidad de Aire en el SEIA, la cual tiene como principal propósito establecer criterios para el uso de modelos de calidad del aire, como herramienta de estimación de impactos.” Por lo anterior, se indica el punto 6.3 de la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (SEA, 2012): “Los resultados de la modelación deben venir acompañados de la base de datos respectiva en formato digital. Con el fin de verificar la correcta implementación de un modelo, se deben presentar en dispositivos digitales todos los archivos de entrada y de salida, incluyendo los datos meteorológicos, de terreno y otros que hayan sido incorporados en el sistema de modelación cualquiera que éste sea”. Por esto, los archivos solicitados, deben ser incluidos dentro de los antecedentes de la modelación de olores. Lo anterior, es fundamental para asegurar que los resultados entregados no generarán riesgos para la salud de la población producto de las emisiones odorantes, que pueda generar la situación actual y proyectada”.

5.12 En la respuesta 6.22 de la Adenda, el Titular solo señala: “El Titular acoge la observación”. Al respecto, se reitera lo solicitado, ya que, no da respuesta, a saber:

“Se solicita presentar un análisis cuantitativo de la incertidumbre en la modelación de emisiones odoríferas, a modo de poder conocer las diferencias entre lo estimado y lo observado, calculando como mínimo lo señalado en la Guía para el Uso de Modelos de calidad del Aire en el SEIA, 2012 sección 6.8, el cual indica “La parte cuantitativa se debe hacer calculando como mínimo las métricas estadísticas del sesgo (error medio), coeficiente de correlación y error medio cuadrático”. En base a lo anterior, se solicita ajustar los resultados del modelo de dispersión, incluyendo en sus resultados la incertidumbre cuantificada”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

5.13 En la respuesta 6.23 de la Adenda, el Titular solo señala: “El Titular acoge la observación”. Al respecto, se reitera lo solicitado, ya que, no da respuesta, a saber:

“En el punto 6 del Anexo 6 de la DIA, el Titular señala: “Antes de iniciar la ejecución del proyecto se definirán las mejores técnicas disponibles (MTDs) para controlar olores aplicables a las actividades del proyecto”. Al respecto, se informa que deberá considerar dentro del presente proceso de evaluación la implementación de las técnicas (MTDs) para su evaluación que permita asegurar que no se generarán riesgos para la salud de la población que se encuentra dentro del área de influencia producto de posibles olores molestos”.

5.14 Considerando las observaciones anteriores, se solicita presentar para cada uno de los literales del artículo 5 del RSEIA, una actualización del descarte que permita asegurar que no existirán riesgos para la salud de la población en cada uno de dichos literales del citado artículo.

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

Respecto de la letra b) del artículo 6 del RSEIA

5.15 En relación a la respuesta 6.31 de la Adenda, en donde el Titular señala: “Finalmente, respecto a la proximidad de tres especies en categoría de conservación y con baja movilidad (*Liolaemus lemniscatus*, *Liolaemus tenuis*, *Spalacopus cyanus*) al área de intervención del relleno sanitario proyectado genera que se comprometerá como medida para reducir posibles impactos sobre estas especies, la realización de perturbaciones controladas de reptiles y micromamíferos fosoriales de manera previa al inicio de las obras, generando un desplazamiento de las poblaciones hacia zonas aledañas, de tal manera de asegurar un desplazamiento de estas poblaciones de las cercanías del área de intervención, a pesar de encontrarse fuera de los límites del área de intervención del relleno proyectado. En consecuencia, según corresponda se entregarán los antecedentes técnicos previo a cada uno de los descartes realizados durante la construcción para evitar un posible impacto sobre la especie *Spalacopus cyanus* (Cururo)”.

Al respecto, se solicita entregar dichos “antecedentes técnicos” en un documento, es decir, deberá ampliar la presentación, detallando cómo se desarrollará las perturbaciones controladas de reptiles y micromamíferos fosoriales de manera previa al inicio de las obras, el cual deberá estar en formato físico y digital al inicio de las obras de la fase de construcción, esto de contar con la documentación para posibles fiscalizaciones por parte de la Autoridad Ambiental. Este Plan deberá ejecutarse, principalmente en aquellas áreas donde se desarrollarán actividades con maquinarias, desplazamiento de vehículos livianos y pesados, por ejemplo, en las áreas de escarpe, excavación, transferencia de material, caminos, entre otras actividades constructivas. Adicionalmente, el Titular deberá indicar en un mapa (kmz y shapfile) los lugares abarcados y que se cruzan con estas actividades constructivas.

Además, deberá presentar en detalle dicho Plan de Perturbación Controlada, según se indica “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para la aplicación de una perturbación controlada” (SEA, 2022), disponible en la página web del SEA www.sea.gob.cl.

Cabe indicar que en la respuesta 6.29 de la Adenda, el Titular señala que el Plan de perturbación controlada, se encuentra en el Anexo N° 14 de la Adenda, sin embargo, no se encuentra en dicho Anexo la información señalada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

5.16 Respecto de la respuesta 6.32 de la Adenda, el Titular indica que acoge la observación. Sin embargo, no queda claro, por qué no se incluyó lo solicitado, respecto del monitoreo de agua de aguas subterráneas (para posibles variaciones de las napas subterráneas) en el sector sur y sureste del área de influencia del Proyecto, debido a que se visualiza la existencia de cursos de aguas en esos sectores. Adicionalmente, deberá indicar a través de un mapa (en archivos digital kmz y shapefile) lo comprometido por el Titular en la citada respuesta, respecto a:

- a) Fase de cierre del vertedero: pozo 1 y pozo 2, se monitorean 20 años después del cierre del vertedero.
- b) Fase de cierre del relleno sanitario: 4 pozos, 1 aguas abajo del vertedero y el resto son pozos en el radio de 5 km.
- c) Los puntos (kmz y shapfile) de los pozos deberán coincidir con lo señalado por el Titular en la “Tabla 2: Puntos de Monitoreo de Aguas” del punto 4.2 del Anexo A.21 de la Adenda, correspondiente al “Monitoreo de Aguas”, indicando la distinción entre puntos de monitoreos para aguas superficiales y subterráneas. Finalmente, se aclara al Titular que el monitoreo comprometido deberá dar cumplimiento también a los parámetros establecidos en el D.S. N°53/2013 del MMA, correspondiente a la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, toda vez que el proyecto, se encuentra a 9 km aprox de la estación de monitoreo MA-5 obs (X 289204 Y 6265497) y a 20 km de la estación de monitoreo MA-5 obs (X 265650 Y 6260741) de la Red de Observación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la cuenca del río Maipo.

Respecto de la letra c) y f) del artículo 6 del RSEIA

5.17 En el Anexo 18 de la Adenda, el Titular señala: *“La calificación del impacto para las etapas de construcción y operación se presenta a continuación: “Se considera el carácter como negativo debido a que el nivel del acuífero se verá alterado debido a la impermeabilización en ciertos sectores sumado al desvío de aguas, para el desarrollo del Proyecto”.* Al respecto se solicita al Titular aclarar y aportar antecedentes acerca del *“desvío de aguas”* para el desarrollo del proyecto y que afecta el sistema acuífero.

Complementando lo anterior, y respecto de la Hidrogeología y de la Hidrología (Quebradas, Estero Popeta), se solicita al Titular profundizar en la entrega de los antecedentes que permitan confirmar o justificar la inexistencia de efectos adversos sobre dichas componentes, considerando:

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

5.18 Considerando las observaciones anteriores, se solicita presentar para cada uno de los literales del artículo 6 del RSEIA, una actualización del descarte que permita asegurar que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

no existirán efectos adversos sobre los recursos naturales en cada uno de dichos literales del citado artículo.

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

5.19 En referencia a lo solicitado en las observaciones a la componente medio humano del presente Capítulo del ICSARA, se solicita al titular actualizar el descarte del artículo 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA, y además, la actualización de información solicitada en el presente ICSARA, de manera diferenciada para cada del proyecto (construcción, operación y cierre) para cada uno de los literales.

VI. Ficha resumen para cada fase del Proyecto o actividad

6.1 De acuerdo con lo expuesto en el Anexo A.19 de la Adenda, Fichas Resumen Del Proyecto, y lo solicitado en el presente ICSARA, el Titular deberá actualizar los antecedentes presentados en la evaluación del Proyecto, incluyendo las observaciones del presente ICSARA.

Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

Partes, Obras y Acciones.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

	parte/obra]		
--	-------------	--	--

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

Cronología y Mano de obra

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

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

Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

Emisiones y Residuos

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]
------------------------	------------------------

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

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

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

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

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

Productos Generados y Actividades Mantenición

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

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

Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]
Acciones o medidas a implementar	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

para prevenir la contingencia	<i>oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

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

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

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental no Significativo n	<i>[Nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[...]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	<i>[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]</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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

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

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

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.	
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.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

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

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

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

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

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.	
---	--

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

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

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

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
---	--

Normativas

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

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

Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso [<i>nombre del permiso 1</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[...]</i>
Condiciones o exigencias	<i>[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

específicas para su otorgamiento	PAS.]
----------------------------------	-------

Compromisos voluntarios y condiciones y exigencias

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario 1]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

VII- Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

- 7.1 Respecto del suministro de agua desde el APR Los Maitenes Ulmén indicado en la respuesta 1.32 de la Adenda, se solicita al Titular ampliar los antecedentes refiriéndose a la autorización sectorial y ambiental que corresponda a los Derechos de Aprovechamiento de Aguas del APR.
- 7.2 Considerando que en la respuesta 8.16 de la Adenda, el Titular señala que “Acoge la observación”, se reitera al Titular dicha Observación, considerando que el Titular no evalúa la aplicabilidad de lo solicitado, a saber: *“Con el fin de evaluar la pertinencia de la aplicación del artículo 53 del D.F.L.N°850/97 del MOP, vinculado a aspectos del transporte y de residuos sólidos de la construcción, se solicita ampliar la información del material que ingresará y que saldrá del predio con motivo de la fase de construcción y de operación, considerando todas y cada una de sus sub-etapas. Vinculado a ello se tiene que considerar la normativa asociada al D. S. N° 18/93 del MOP, la cual dice relación a las Empresas Generadoras de Carga, las que son definidas en el artículo 2 de dicha disposición, y que establece: " Empresa Generadora de Carga es aquella que anualmente produce 60.000 toneladas o más en cada lugar de embarque o de recepción". Al respecto, se solicita analizar y evaluar, los resultados en una Tabla, si califica o no en esta categoría”.*
- 7.3 En la Figura de la respuesta 1.15 de la Adenda, el Titular presenta el cumplimiento al artículo 9 del D.S. N° 189/2008 del Minsal, donde se muestra un área arborizada. Al respecto, se solicita aclarar si esta faja corresponde al Plan de Arborización que señala el Art. 7.2.3.2 del PRMS. De no corresponder, deberá indicar como cumplirá dicho artículo. Asimismo, se solicita indicar el cumplimiento a dicho artículo, respecto del distanciamiento de la faja perimetral intrapredial de ancho mínimo de 100 m.
- 7.4 En la respuesta 1.15 de la Adenda, el Titular señala que al proyectar la distancia horizontal desde la piscina de lixiviados, se ha encontrado a los 230 metros una vivienda de uso habitacional. Tomando en consideración lo anterior, se solicita al Titular indicar de qué forma dará cumplimiento al artículo 7.2.3.2 del PRMS, respecto del distanciamiento del Relleno Sanitario a alguna población, de 300 o más personas.

VIII. Relación del Proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Segura

Objetivos Estratégicos: Asegurar un equilibrio en la localización de infraestructura peligrosa y/o molesta en la región. Promover un uso responsable y seguro del territorio, en relación con riesgos potenciales por amenazas naturales y antrópicas en la región

- 8.1 Se solicita al Titular justificar la vinculación de las partes, obras y acciones del Proyecto con el Objetivo Estratégico señalado, respecto de la construcción del relleno sanitario.

Lineamiento Santiago Región Limpia y Sustentable

Objetivo Estratégico: Aportar en la disminución de contaminación atmosférica en la Región



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

8.2 Respecto de la respuesta 9.6 de la Adenda, el Titular señala: “*Se acoge la información, en el Anexo 19 se presenta el compromiso*”. Al respecto, se indica que en el citado Anexo no se encuentra lo solicitado. Por lo anterior, se reitera al Titular la observación: “*Se solicita al titular indicar si el Proyecto incorpora medidas de recuperación de condiciones edáficas relacionadas a la cobertura superficial del cierre del vertedero controlado. Al respecto, se solicita suscribir un Compromiso Ambiental Voluntario que permita restituir las condiciones naturales a fin de que las obras de cobertura final se inserten de manera armónica con el entorno que incluya medidas de seguimiento temporal post cierre de ambas etapas*”.

Téngase presente que el Titular debe dar cumplimiento a lo indicado en el literal a.7 del artículo 19 del RSEIA, donde se indica para la fase de cierre: “*Restaurar la geoforma o morfología, vegetación o cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto o actividad*”. Tomando lo anterior, deberá indicar el cumplimiento a lo indicado en dicho artículo, y como el CAV solicitado complementa la restauración, de ser acogido.

8.3 Respecto de la respuesta 9.4 de la Adenda, se reitera al Titular describir y cuantificar el flujo vehicular esperado en fase de operación, así como tipos de vehículos, frecuencia, franjas horarios; e indicar obras medidas viales contempladas que apunten mejoras en el acceso al recinto y vincularlos con el objetivo estratégico señalado. Cabe indicar, que el Titular no presentó ninguna respuesta a lo solicitado.

8.4 Se solicita al Titular justificar la vinculación de las partes, obras y acciones del Proyecto con el Objetivo Estratégico señalado.

Objetivo Estratégico: Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos

8.5 Téngase presente quede obtener calificación ambiental favorable, el Plan de Cierre deberá presentarlo al Seremi de Salud RM y a la Seremi de Vivienda y Urbanismo RM para sus respectivas aprobaciones. Según lo establecido por el PRMS en su Art. 7.2.3.2.

IX.- Compatibilidad Territorial

9.1 En la respuesta 10.1 de la Adenda, el Titular señala: “*El titular acoge la observación. En el Anexo 8 se presenta el análisis*”. Al respecto, se indica que en dicho Anexo, no se encuentra lo solicitado, por lo tanto se reitera la observación, a saber: “*Se solicita vincular el Proyecto, emplazamiento, sus obras y acciones con el análisis de Subsistemas de Asentamientos Humanos identificados en la EAE de la modificación del Plan Regulador Comunal (2015) y las características con el área de influencia del Medio Humano del proyecto. A fin de comprender como el proyecto se inserta en el entorno y su relación con los IPT vigentes*”.

X.-Compromiso voluntario

10.1 En la respuesta 11.1 de la Adenda, el Titular señala: “*Se acoge la información, en el Anexo 21 se incluye el PAT*”. Al respecto, se informa que revisado el Anexo 21 no se encuentra el PAT en los términos solicitados, por lo que cabe reiterar la solicitud:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

“Se solicita al Titular establecer como herramienta de gestión ambiental del proyecto, un Plan de Alerta Temprana (PAT), que al menos considere lo siguiente:

- a) El PAT debe considerar la detección de variaciones en los niveles y la calidad del acuífero que pudiesen ser atribuibles a la operación del Relleno Sanitario.*
- b) El PAT se debe basar en un sistema de monitoreo intensivo del nivel y de la calidad de las aguas en los pozos de monitoreo a ser establecidos en el proyecto, los que podrán dar cuenta de cualquier medición alterada respecto a la condición de caracterización actual solicitada, para lo cual se solicita que el Titular describa el PAT y establezca valores umbrales de cada pozo y para cada parámetro, para los cuales se define la detección de infiltraciones y/o fugas (emergencias hidroquímicas); criterios para la determinación de los valores umbrales y las acciones y medidas que aplicará cuando se sobrepasen dichos umbrales; criterios para el diseño de un Plan de Monitoreo de acuerdo al impacto asociado al evento.*
- c) El Titular debe considerar que si el análisis preliminar indica que el Proyecto es responsable de la desviación de niveles y la calidad del agua subterránea, se debe tomar como primera medida el bombeo completo de los lixiviados del área comprometida, considerando que debe conducir los lixiviados bombeados a la Planta para su tratamiento y posterior reutilización.*
- d) El Titular debe considerar que las acciones a implementar no sólo deberían interrumpir el avance de la pluma de filtración, si esta existiera, sino que también debería cumplir el objetivo de hacerse cargo de los remanentes de contaminación que ya hayan tomado contacto con las aguas subterráneas y que no alcancen a ser atendidos, por ejemplo, con una barrera cortafugas.*
- e) Considerar que como parte del PAT, el Titular debe comprometer que al momento de realizar el primer Reporte a la Autoridad, se remitirán fotografías, resultados de pruebas geofísicas, registros de presión, pruebas de estabilidad de las celdas y los resultados de las pruebas realizadas los días previos a la alerta. Al respecto, se precisa que el Titular genere todos los medios de prueba individualizados y que estos acompañen cada uno de los reportes que se generen, así como también deberá reportar fundadamente la evaluación de la efectividad de las acciones o medidas implementadas.*
- f) El Titular debe mantener una constante comunicación con la Autoridad, en relación con la calidad de las aguas del área de proyecto y considerar que cualquier Informe a ser enviado a dicha Autoridad, debe incorporar los antecedentes que permitan establecer de manera fundada, que el Proyecto es o no responsable de una desviación en la calidad del agua subterránea. Para ello, además de los análisis fisicoquímicos u otros, deberá adjuntar los medios de prueba para justificar una u otra situación (entre ellos fotografías, resultados de pruebas geofísicas, registros de presión, pruebas de estabilidad de las celdas, entre otros). Lo señalado, debe ser abordado desde las primeras inspecciones, a fin de determinar prontamente las medidas de control de la contaminación, especialmente si esta es atribuible al proyecto”. (DGA)*

10.2 Respecto del Plan de Monitoreo de aguas subterráneas, propuesto en el Anexo 21 de la Adenda, se señala al Titular lo siguiente: En el punto 4.2 y punto 5.1 del citado Anexo, se indica: *“Se identificaron los puntos de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas a muestrear, considerando un total de 6 puntos para la toma de muestras por un laboratorio acreditado; en la siguiente tabla se presentan las coordenadas Datum WGS84 de cada punto”*. Al respecto, se informa que dicha Tabla, 2, contiene 11 puntos (6 pozos; 1, 2, 3, 5, 6 y 7; y 5 puntos de agua superficial: 3 en quebradas y 2 en Estero Popeta). Por otro lado, en la Tabla 1 presenta 9 puntos y no 11.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

Considerando lo señalado, se solicita al Titular ampliar los antecedentes con lo siguiente:

- a) Actualizar el Plan de Monitoreo a ser implementado con ocasión del proyecto encada una de las fases (Construcción, operación y cierre).
- b) Presentar los puntos de Monitoreo en cartografía a escala adecuada y en un archivo digital kmz.
- c) Considerar el monitoreo de todos los pozos en todas las fases del proyecto y su extensión durante 20 años después de la fase de cierre, según declara el Titular.
- d) Homogenizar los valores de las Coordenadas Datum WGS84, sin decimales.
- e) Respecto de las aguas subterráneas, se reitera replantear el monitoreo, completando y consignando expresamente lo siguiente:
 - e.i. Monitoreo de Aguas Subterráneas: Pozo N°1, Pozo N°2, Pozo N°3, Pozo N°5, Pozo N°6 y Pozo N°7. Además, se solicita que incorpore otros dos puntos de monitoreo de aguas subterráneas que se localicen en el sector sur y sureste del área de influencia del proyecto, tal como fue solicitado en la Observación 6.33 del ICSARA N° 1062 de fecha 06 de agosto de 2021.
 - e.ii. Los 8 pozos totales deben ser monitoreados en todas las fase del Proyecto. Deberá presentar el programa de monitoreo.
 - e.iii. El Pozo N°1 y el Pozo N°2, deberán monitorearse hasta 20 años después del cierre del vertedero.
 - e.iv. Presentar una caracterización inicial de las aguas subterráneas, previo a la fase de construcción, a fin de realizar el seguimiento de la calidad en cada una de las fases (Construcción, Operación y Cierre) a fin de realizar el seguimiento Trimestral y asegurar que no exista un deterioro de la calidad de las aguas y de los niveles de los pozos atribuible al proyecto.
 - e.v. Utilizar como referencia los parámetros de la N.Ch 1.333/78 de Calidad de agua para riego, N.Ch 409 Calidad de Aguas Potable y dar cumplimiento a los parámetros del D.S N° 53/14 del MMA que corresponde a la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo.
 - e.vi. El monitoreo de nivel freático y calidad de aguas subterráneas deberá tener una periodicidad Trimestral.
 - e.vii. Elaborar un informe que incluya la información de los 8 pozos, su georreferenciación (Coordenadas Datum WGS84), la profundidad de la napa, los estratos, la permeabilidad, la dirección de flujo subterráneo, entre otros parámetros y análisis y discusión de los resultados de los monitoreos de nivel y calidad y conclusiones y recomendaciones.
 - e.viii. El Informe deberá ser enviado a la SMA con una frecuencia semestral al quinto día de haber obtenido el último de los resultados. Éste se elaborará en conformidad a lo establecido Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados; Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA.

Nivel freático (m):

Pozo N° ____:

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

Calidad de agua:

Pozo N° ____:

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

10.3 Considerando la información presentada para el monitoreo de las aguas superficiales en el Anexo 21 de la Adenda, se solicita replantear el monitoreo, con lo siguiente:

- El monitoreo de aguas superficiales deberá contener 5 puntos: Punto N°1 (quebrada), Punto N°2 (quebrada), Punto N°3 (quebrada), Punto N° 4 (Estero Popeta) y Punto N° 5 (Estero Popeta).

Cabe informar al Titular que el Monitoreo del Punto N°1, Punto N°2 y Punto N°3, mientras se desarrolla la construcción de las obras de descargas de aguas lluvias en las Quebradas durante la fase de construcción, no corresponde a un Compromiso Ambiental Voluntario, sino que al cumplimiento normativo asociado al PAS del artículo 157 (es una de las componentes ambientales del PAS). Así entonces, el compromiso de continuar el monitoreo de las aguas de las Quebradas en fase de operación y cierre sí corresponde a un Compromiso Ambiental Voluntario el que se considera necesario dado el contacto de las aguas lluvias con los residuos durante toda la vida útil del proyecto y su cierre.

- Deberá considerar en el monitoreo de calidad de aguas, las 3 quebradas durante la fase de Construcción, Operación y Cierre (N°1, N°2 y N°3), aguas abajo del punto en donde se descargarán las aguas lluvias. Ello en atención a la tipología de proyecto y el contacto de las aguas lluvias con los residuos.
- Deberá considerar el monitoreo de calidad de aguas en los 2 puntos del estero Popeta comprometidos (N°4 y N°5), durante la fase de operación y cierre.
- Presentar una caracterización inicial de las aguas superficiales de cada punto de quebrada (en caso de presencia de agua) y en cada punto del Estero Popeta, previo a la fase de construcción, a fin de realizar el seguimiento **trimestral** de la calidad en cada una de las fases (Construcción, Operación y Cierre). Ello con el fin de asegurar que no exista un deterioro de la calidad de las aguas superficiales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

- e) Utilizar como referencia los parámetros de la N.Ch 1.333/78 de Calidad de agua para riego, N.Ch 409 Calidad de Aguas Potable y dar cumplimiento a los parámetros del D.S N° 53/14 del MMA, que corresponde a la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo.
- f) El monitoreo de calidad de aguas superficiales deberá tener una periodicidad Trimestral.
- g) Se sugiere registrar en fotografías con fecha, la no presencia de agua en cada cauce en el monitoreo de seguimiento respectivo (si así ocurre), como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo (inicial o de seguimiento).
- h) El Titular elaborará un Informe que incluya la información de los 5 puntos el que debe ser enviado a la SMA con una frecuencia semestral al quinto día de haber obtenido el último de los resultados. Éste se elaborará en conformidad a lo establecido Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados; Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica a continuación. Por otra parte, el Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N° 894, de 24 de junio de 2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA.

Calidad de agua:

Punto N° ____:

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

10.4 Respecto del Plan de Perturbación controlada propuesto, se solicita al Titular desarrollar un monitoreo de seguimiento de estas especies de baja movilidad en estado de conservación (micromamíferos fosoriales y reptiles identificados) durante toda la fase de operación del proyecto en evaluación, es decir, 8 años. De considerar, deberá incluir el detalle en el CAV propuesto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>

10.5 Se solicita al Titular presentar una versión corregida y actualizada de cada uno de los CAV propuestos, considerando la Tabla indicada en el Capítulo 6 del presente ICSARA.

Jeannette Patricia Morales Morales
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

JCAA/NFP/nfp

Distribución:

CC:

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155318079>