

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Plan de Cierre Antiguo Vertedero Municipal Comuna de Villarrica"

Nombre del Titular : Ilustre Municipalidad de Villarrica
Nombre del Representante Legal : Germán Antonio Vergara Lagos
Dirección : Pedro de Valdivia N°810

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Plan de Cierre Antiguo Vertedero Municipal Comuna de Villarrica", 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 Antiguo Vertedero Municipal Comuna de Villarrica", la que deberá entregarse hasta el 30 de junio 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 Mabel Molina Urra, dirección de correo electrónico mmolina.9@sea.gob.cl, número telefónico 45- 970920.

1. Descripción de proyecto

1. Considerando lo señalado en el artículo 19 del D.S. N° 40/0212 RSEIA, en relación a las fases que componen un proyecto o actividad, literales a.5., a.6. y a.7.; se deberá replantear la información contenida en la DIA, ajustando las distintas partes, obras y acciones del proyecto a las fases de construcción, operación y cierre, según lo señalado en el artículo y literales mencionados anteriormente.

2. El titular informa que *“cerca del 70% de la superficie presenta residuos descubiertos, destacando una mezcla de RSD, RCD y voluminosos, principalmente a RCD (envases plásticos, restos de demolición, tuberías. Los voluminosos corresponden a colchones, NFU, eléctricos y electrodomésticos (TV, aspiradoras, lavadoras, radios)”*. Además, informa que *“Se estima que un 79,1% del cuerpo de residuos corresponde a RSD con un alto grado de descomposición, un 13,1% corresponden a RCD y mezclas con residuos voluminosos, en tanto solo 7,8% corresponde a material de cobertura”*. En atención a lo enunciado anteriormente, se deberá detallar y singularizar sobre la forma en que se obtuvo la información, detallando caracterizaciones realizada y sus metodologías, entre otros.

3. Se solicita profundizar la información respecto de las calicatas realizadas en el predio, referenciadas en el punto 4.1.10. de la DIA. Para esto se deberán adjuntar fotografías, indicar profundidad, informar si se alcanzó el nivel del suelo, entre otros.

4. Considerando que la descripción geológica del área de emplazamiento son depósitos fluviales compuesto por gravas y arenas correspondiente a unidades con alta porosidad y capacidad de almacenamiento, como así también su conductibilidad; se deberá presentar un estudio hidrogeológico del área a intervenir, con un mapa piezométrico indicando las líneas de flujo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

5. Respecto de la información presentada en el punto 4.1.10 de la DIA, en la que se estima un nivel freático bajo los 6 metros, se solicita informar bajo que antecedentes se estima dicho nivel. Se solicita presentar la información asociada al nivel de la profundidad de la napa en la época de recarga del acuífero.

6. En atención a lo expuesto en el punto 4.1.10 Pozos de monitoreo de aguas. Considerando que se informa que, para el monitoreo de agua subterránea, se construirán dos pozos de al menos 12 m de profundidad, y que "Para la determinación de la ubicación de los pozos de monitoreo se consideró la dirección del flujo de aguas subterráneas. Se definió aguas arriba (PM-1) y la otra agua abajo (PM-2) como se muestra en la siguiente figura"; se solicita informar cómo se ha determinado la dirección del flujo subterráneo, adjuntar antecedentes técnicos de respaldo que permitan demostrar que efectivamente el escurrimiento de las aguas subterráneas se realiza desde el punto PM-1 hacia el punto PM-2, y que recibiría los líquidos que escurrirían desde la capa de residuos.

7. Respecto a la profundidad de la napa en la zona de emplazamiento del proyecto, la DIA no contiene antecedentes formales que acrediten la profundidad en la cual se encuentra, toda vez que se hace una estimación de la profundidad de ésta, producto de la realización de algunas calicatas en el sector, en las cuales no se encontró la presencia de la napa. Se hace presente que esta información es relevante, al momento de diseñar la profundidad de los pozos de monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas; por lo que se deberá generar información en los puntos propuestos, determinando la profundidad del nivel freático.

8. Se deberá indicar las coordenadas UTM, referentes al Datum WGS 84 – Huso 18, en las cuales se llevarán a cabo el monitoreo de las aguas lluvias captadas por las obras de cierre del vertedero, previo a ser infiltradas y las coordenadas en las cuales se ubicarán los pozos para el monitoreo de las aguas subterráneas.

9. Se solicita realizar un catastro de los pozos de aguas ubicados en el área de influencia del proyecto. En caso de existir pozos de aguas ubicados aguas abajo del proyecto (de acuerdo a la dirección del flujo de las aguas subterráneas), indicar el tipo de uso que se les da a las aguas de dichos pozos. Adicionalmente y de acuerdo a la información entregada en la DIA, existen 3 viviendas cercanas al proyecto, por lo que se solicita señalar de qué forma se abastecen de agua para consumo humano dichas viviendas.

10. En la DIA se señala que al sur del proyecto se ubica un canal estacional o canal menor. Se aclara que este cauce corresponde al cauce natural Estero Putúe, que según carta "IGM Huiscapi" corresponde a un cauce permanente. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se deberán adjuntar antecedentes morfológicos, topográficos e hidráulicos que caractericen el cauce del estero Putúe y su área de inundación para un período de retorno de 100 años y 24 horas de precipitación máxima, que permitan mostrar la interacción del estero con el proyecto propuesto, definiendo si se encuentran o no afectas a una crecida centenaria. Para ello, se deberá comparar la cota del eje hidráulico con la cota de terreno. Si se producen desbordes e inundaciones, detallar las medidas que se implementarán para proteger cada una de las obras asociadas al proyecto. Adicionalmente, se deberán presentar los planos del área de inundación de dicho cauce, para un período de retorno de T=100 años. En caso de que la crecida afecte la instalación del antiguo vertedero, se deberán construir las obras de protección necesarias.

11. Con la finalidad de analizar y evaluar la utilización del recurso hídrico, en especial atención a la condición de déficit que existe en el área de influencia del proyecto y sectores aledaños, se hace necesario informar respecto a la procedencia de las aguas utilizadas para la fase de construcción, por lo que se solicita indicar:

11.1. La cantidad (volumen) y tiempo de extracción de aguas que utilizará para cada actividad.

11.2. La temporada del año en la cual se extraerá dicho volumen

11.3. La procedencia, identificando el sistema hídrico desde donde se extraerá el recurso.

Lo anterior con la finalidad de ajustarse, en materia de recursos hídricos, a lo señalado en el artículo 19 del RSEIA, literal a.6, que expresa la necesidad de que la DIA informe, "la ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

11.4. Asimismo, una vez que se definan los proveedores, se solicita informar a la autoridad ambiental el nombre del propietario y el número de resolución de los derechos legales constituidos sobre el recurso hídrico en cuestión.

12. Se solicita realizar una descripción más detallada de las obras de intercepción de escorrentías superficiales. Lo anterior en atención a que la DIA no contempla un análisis hidrológico e hidráulico para la determinación de los caudales de diseño de los canales receptores de aguas lluvia y escorrentías, por lo que se solicita adjuntar dicha información.

13. Se deberán informar las características de las zanjas de infiltración que contempla el sistema de intercepción perimetral de escorrentías superficiales, materialidad, dimensiones, entre otros. Justificar las dimensiones a informar, considerando el coeficiente de infiltración del terreno, precipitaciones en el escenario más desfavorable; lo anterior con el fin de evitar apozamientos en el manejo de escorrentías.

14. En el Anexo k3-2 se muestra la ubicación de las zanjas de infiltración y el acceso al área de emplazamiento del proyecto, pudiendo observar que éste se encuentra en el medio de las zanjas. Cabe destacar que con el fin de evitar el deterioro de las zanjas de infiltración no podrán circular vehículos por sobre de dicha zona (más aún si se proyecta utilizar tubo dren para una distribución homogénea del agua lluvia en la zanja). Por lo anterior, se deberá modificar el acceso, o bien modificar la ubicación de las zanjas. A su vez, se solicita implementar un sistema de cierre perimetral con indicaciones para evitar la circulación de vehículos durante la fase de control y monitoreo/operación en dichas zonas.

15. Con respecto a lo descrito en la DIA, capítulo descripción del proyecto, punto 5.1.2 Mantenimiento y control del sistema de intercepción de escorrentías superficiales: “la limpieza implica la liberación de cualquier obstáculo que obstruya el libre escurrimiento evitando la acumulación de aguas, estableciendo la remoción de residuos, objetos extraños, sedimentos, hoyas y ramas”; se solicita informar el procedimiento de limpieza y disposición final del material retirado.

16. En el punto 4.1.1.2 de la DIA, se informa sobre el corte de flora y vegetación. Considerando que durante la visita a terreno del comité técnico de evaluación de fecha 06 de mayo de 2022, fue posible apreciar abundantes matorrales e incluso árboles, se solicita informar sobre el manejo y disposición final de dicha cobertura vegetal.

17. Respecto de la colocación de cobertura vegetal, la DIA señala:

17.1. Procedimiento de Trabajo: “(...) Debido a la baja calidad nutricional del suelo, se indica fertilización, previo a la siembra, se recomienda aplicar 300 kg/ha de una mezcla de 11% N, 30% P, 11% K. Cualquier mezcla comercial será correcta, siempre que contenga al menos 30% NO_3 y más de 10% de N y K. El fertilizante se deberá desparramar por toda el área a fertilizar en una capa de espesor homogéneo, pudiendo realizarse en forma manual”.

Considerando lo descrito, respecto a la baja fertilidad de los suelos, se sugiere la aplicación de una dosis de 100 kg/ha de nitrógeno (urea), un mes posterior a la fecha de siembra, para asegurar el establecimiento de una cobertura vegetal vigorosa.

17.2. “Una vez desparramada, se deberá incorporar al suelo mediante una rastra disco o roto-cultivador en pasadas sucesivas, en forma longitudinal en líneas paralelas hasta conseguir una mezcla de fertilizante y suelo homogénea”.

En base a lo descrito, se recomienda que, en la faena de incorporación de fertilizante al suelo, se utilice una máquina de mínima labranza, que no profundice más de 10 cm., complementado con una rastra de cadena o de tablón o similar, teniendo en cuenta la posibilidad de que la maquinaria indicada, sobre todo la rastra de disco pudiese generar un daño en la cobertura del geotextil.

17.3. “La época de siembra será entre septiembre y noviembre, de este modo se asegura el establecimiento de una adecuada epístata sin necesidad de riego”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

Se sugiere al titular modificar la fecha más adecuada dependiendo de las condiciones de suelo y la especie elegida para realizar la siembra. Se recomienda que ésta se una especie resistente a la sequía, como por ejemplo *Festuca sp.* u otras similar.

17.4. Además, se solicita mantener en la superficie del suelo, durante todo el tiempo de vida útil del proyecto, una pradera que se mantenga verde para hermosear en parte una zona altamente intervenida. Para esto se deberán informar la acción a ser implementadas con la finalidad de dar cumplimiento al requerimiento, insumos necesarios y/o personal requerido. Por otra parte, se deberá informar y detallar el procedimiento para prevenir y plazos (cronograma) de supervisión durante todas las fases del proyecto, que impida la proliferación y el establecimiento de especies de vegetación con raíces profundas que pudieran dañar o romper el sello drenante e impermeable que se dispondrá en el marco del desarrollo del proyecto y/o el “paquete sanitario” propuesto para materializar en el plan de cierre del vertedero.

18. Respecto de la instalación para la producción de hormigón, la DIA indica que *“Para la producción de hormigones se tomará el criterio de ubicar en el predio móviles que permitan la fabricación de hormigones según las partidas en ejecución y las etapas de proyecto. Se ocupará trompo concreto con una capacidad de producción mínima de medio cubo (500 l)”*. En base a lo anterior, se solicita:

18.1. Descripción del proceso de lavado o limpieza de las betoneras utilizadas en la mezcla y generación de hormigón.

18.2. Descripción del proceso de tratamiento y/o manejo. Incluida la impermeabilización del área.

18.3. Adjuntar planimetría del sitio.

18.4. Informar el volumen de clarificado (fracción líquida o lechada) y sobre la reutilización o disposición.

18.5. Informar el volumen de residuo sólido, las condiciones de almacenamiento y/o disposición.

19. De acuerdo a lo descrito en la DIA, capítulo descripción del proyecto, punto Habilitación, uso y cierre de la instalación para la producción de hormigón: "No existirán instalaciones para la producción de hormigón solo el uso de trompos volteadores los cuales se instalarán en la zona más cercana a la cual se necesite a fin de evitar el traslado de hormigones al interior del predio. Estos trompos de 500 l mínimo de producción deben funcionar mediante motor bencinero". Se solicita informar el procedimiento de abastecimiento de combustible al equipo señalado, describiendo las medidas de manejo ambiental que se considerarán para prevenir la ocurrencia de derrames.

20. El titular informa que “El tránsito de maquinaria siempre será al interior del predio, salvo los camiones de abastecimiento de áridos provenientes de un lugar autorizado”, por lo que se solicita informar cómo se obtendrá la capa de suelo de 30 cm para la cobertura vegetal, informando el lugar de procedencia. Asimismo, informar el flujo de camiones que circularán por fuera del predio (cantidad, frecuencia), posible ruta a utilizar, identificación de receptores (incluyendo los sitios de significancia cultural existentes en el sector de Putúe) y analizar el impacto por ruido y vibraciones sobre los mismos.

21. Informar que mecanismos o medidas de manejo ambiental serán implementadas, con el fin de evitar la dispersión de barro hacia el exterior del predio debido al tránsito de camiones.

22. Con el fin de caracterizar las emisiones del proyecto, el titular deberá incorporar en el análisis, las emisiones al aire durante la fase de monitoreo y control. Lo anterior, considerando que dicho proyecto contempla la implementación de un sistema de manejo de biogás, y que estas emisiones pueden potencialmente afectar la salud de la población. Por lo anterior, y con el fin de identificar y cuantificar posibles impactos en la población cercana al proyecto, se solicita realizar una estimación y modelación de la dispersión de las emisiones gaseosas durante la fase monitoreo y control, focalizada en los compuestos que han sido identificados como fuentes generadoras de malos olores, tales como, metano (CH₄), y compuestos orgánicos volátiles (COVs), entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

23. Con el objetivo de caracterizar las emisiones del proyecto, se deberá corregir la estimación de emisiones al aire del acápite 5.1 y del capítulo B2 de la DIA, incorporando los resultados de las emisiones al aire en la fase de construcción de forma mensual y anual, puesto que solo se presenta su generación diaria. Del mismo modo, se solicita corregir las tablas de los mencionados capítulos, incorporando los resultados de la suma total de dichas emisiones: MP10, MP2,5, y gases de combustión; maquinaria fuera de ruta, vehículos en ruta y grupo electrógeno.

24. Con el objetivo de verificar y asegurar el cumplimiento de la "Norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10" (D.S. N°59/98, modificado por D.S. N°45/2001), se solicita durante la fase de construcción, los días sin precipitaciones, humectar tanto el camino de acceso como el interno del proyecto, así como las zonas de movimiento de tierra, con una frecuencia de al menos 1 vez al día.

25. Con el fin de verificar el cumplimiento de la "Fase de monitoreo y control" (Cap. B2), en específico lo relacionado al numeral 5.1.3 "Mantenimiento y operación del sistema de control de biogás", se solicita:

25.1. Identificar y proponer los puntos donde se realizará el monitoreo semestral, para esto tener en consideración la ubicación de los receptores más cercanos.

25.2. Realizar las mediciones del monitoreo semestral, en días donde se presenten malas condiciones de ventilación. Lo anterior, permitirá identificar y cuantificar con mayor certeza los potenciales riesgos para la salud de la población cercana.

26. Considerando que, según lo expuesto en la DIA, para la fase de construcción y operación (monitoreo y control) del proyecto, sólo se considera la utilización de baños químicos y una zona para los contenedores de residuos generados por los trabajadores; se hace presente que, para la fase de construcción del proyecto, es requisito de la Autoridad Sanitaria, que en proyectos cuyas instalaciones permanecerán por un periodo mayor a 12 meses (considerado como faena permanente), éstas cuenten con un sistema de manejo continuo de las aguas servidas, pudiendo conectarse al sistema público o bien construyendo un sistema particular para evacuar, tratar y disponer las aguas servidas. Se hace presente, además, que lo anterior no es aplicable en los frentes de trabajo, donde podrán utilizar baños químicos para dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 594. Por otro lado, según lo estipulado en el ORD B32/N° 5096 del 24.11.2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, a este proyecto no les resulta aplicable lo regulado en el primer inciso del artículo 24 del D.S. N° 594, puesto que dicho lugar de trabajo no constituye una faena temporal, ya que sus instalaciones permanecen operativas durante toda la vida útil del proyecto. Debiendo cumplir entonces, con lo señalado en el artículo 26 del mismo decreto, esto es, conectarse al sistema de alcantarillado público o bien contar con un sistema de manejo de aguas servidas particular que cumpla con las disposiciones establecidas en el D.S.2 N°36/26 del MINSAL, para lo cual deberá presentar los contenidos técnicos y formales del artículo 138 del RSEIA.

Asimismo, es requisito contar con una bodega para el almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no voluminosos a la espera del retiro para disposición definitiva. Esta bodega debe contar con piso impermeable y lavable, techumbre que proteja los contenedores de las condiciones climáticas y paredes o cierre que impida el acceso de terceros. Además, deberá contar con un sitio impermeabilizado con acceso a agua para hacer lavado de contenedores, informando el destino y manejo de las aguas generadas. Del mismo modo, debe presentar los contenidos del PAS 140 referido al almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.

2. Normativa Ambiental Aplicable

1. Respecto del capítulo H de la DIA "Legislación Ambiental Aplicable", se solicita actualizar los ítems de cada cuerpo normativo, en atención a los requisitos expuesto en la siguiente tabla. Lo anterior considerando que la información contenida en la DIA presenta errores o inexactitudes que no permiten acreditar el cumplimiento de cada cuerpo normativo.

Norma [Identificación de la norma 1]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

Norma	[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] [En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección 3.]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. 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 (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

2. Respecto al cumplimiento del D.S. 189/2008 en lo que respecta al cierre y abandono:

2.1. Se hace presente que el D.S. 189/2008, en su artículo 16, último párrafo, indica que “*No obstante lo anteriormente señalado en este artículo, los Rellenos Sanitarios que tengan una altura total inferior a seis metros no estarán obligados a contemplar un Sistema de Manejo de Biogás*”. Y que, de acuerdo a la información entregada por el titular respecto a la disposición de los residuos orgánicos (1997), y la falta de impermeabilización basal, es poco probable que se siga generando biogás debido a la descomposición de residuos orgánicos. Sin embargo, y considerando que el titular se ha puesto en la peor condición o escenario más desfavorable, que es que puedan existir residuos orgánicos aún no degradados, dispuestos incluso por terceros no autorizados, o que puedan existir “bolsas” atrapadas de biogás, es que se tienen las siguientes observaciones respecto al sistema de manejo de biogás descrito en el punto 4.1.7 de la descripción del proyecto:

El titular informa que consiste en una capa de grava de 15 cm ubicada en la parte superior, y que compone parte del denominado paquete sanitario ubicado en la parte superior de la masa de residuos. Para ello se construirán 30 chimeneas de PVC insertas en la capa drenante, y que de acuerdo a la figura 7 de la DIA, las chimeneas estarían insertas en la grava. Al respecto, se solicita:

2.1.1. Profundizar las chimeneas de extracción de biogás, de tal forma que esta quede inserta en la masa de residuos orgánicos, donde finalmente se produciría el biogás o se encontrarían las posibles “bolsas” de acumulación de las mismas.

2.1.2. Justificar técnicamente la cantidad de chimeneas (30) que compondrán el sistema de manejo de biogás, en relación al radio de captación o influencia, y ubicación de las mismas (Anexo k3-1).

2.1.3. Incluir el detalle de sellado que se utilizará para evitar la infiltración de aguas lluvia o escorrentías superficiales.

2.2. Respecto a la cobertura de 45 cm a implementar sobre la masa de residuos a la que el titular se refiere como “paquete sanitario”, señalada en el punto 4.1.6 de la DIA, consistente en capa de tierra, una capa de grava, geotextil, geomembrana impermeabilizante, geotextil, relleno mixto para finalmente sostener la cobertura vegetal final. Se solicita u observa:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

2.2.1. El D.S. 189/2008, indica que la cobertura final de un relleno sanitario, deberá tener un espesor de al menos 60 cm, y una conductividad hidráulica inferior a 1×10^{-5} cm/s. Pudiendo utilizar un espesor inferior si la permeabilidad de la capa es menor o igual a ello. Considerando que el titular informa que el diseño del cierre se adecuará a los estándares normativos del D.S. 189/2008, es que se solicita informar la conductividad hidráulica de la cobertura, y en relación a ello, ampliar el espesor de la cobertura final.

2.2.2. Se solicita informar si el titular utilizará mallas talud para control de erosión para implementar la cobertura vegetal.

2.3. Respecto al cierre perimetral. El titular informa que se utilizará malla acma para construir un cerco metálico de 1,8 m de altura. Se hace presente que de acuerdo a la información recabada durante la actividad en el marco del desarrollo del Artículo 86 del D.S. 40/2012 RSEIA, es una preocupación para las comunidades indígenas y no indígenas, la seguridad del predio. Por lo que, se solicita informar sobre el control de acceso y sistema de vigilancia que contemplará el sitio durante todas las fases del proyecto, lo anterior para acreditar cumplimiento del artículo 14 del D.S. 189/2008.

2.4. Se solicita replantear la información contenida en la tabla del D.S. N° 189/2005 (página 4 Capítulo H de la DIA), incluyendo la forma en la que se da cumplimiento al cuerpo normativo en cada una de las fases del proyecto a las que le es aplicables, especificando la forma de control y seguimiento, y definiendo indicadores de cumplimiento medibles.

3. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente

3.1. Respecto a las emisiones de ruido generadas por el proyecto, Se solicita estudiar el impacto generado por las emisiones de ruido asociado al tránsito de vehículos por caminos exteriores.

3.2. Respecto al estudio de ruido presentado, se solicita identificar e incluir los sitios de significancia cultural como punto receptor de ruido tanto de fuentes fijas como de fuentes móviles. Lo anterior, puesto que en estos lugares pueden permanecer personas durante ceremonias u otras actividades.

3.3. Con respecto a lo descrito en la Declaración de Impacto Ambiental, Capítulo K4 Modelación propagación de ruido, se solicita al proponente complementar los antecedentes informados presentando al menos:

3.3.1. Una identificación y descripción detallada de los receptores (ubicación, uso efectivo de la instalación), distancia del proyecto y fotografías.

3.3.2. Para corroborar el cumplimiento normativo, se solicita al proponente realizar al menos una medición de ruido de fondo en receptor representativo, con equipamiento que posea los respectivos certificados de calibración vigentes.

3.3.3. Incorporar en la modelación todas las fuentes de ruido asociadas al proyecto (generador eléctrico, circulación de vehículos por el interior del predio, bomba de aire (manual o accionada por motor, pruebas de aire), entre otras que pudiesen no haberse considerados).

4. Se solicita evaluar, de ser pertinente, el cumplimiento a las obligaciones contenidas en el Decreto N°1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”, declaración de los residuos no sometidos a reglamentos específicos. Se deberá tener en consideración lo señalado en resolución exenta N° 144/2020 Norma básica para la implementación de modificación del reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, del Ministerio del Medio Ambiente.

5. Se hace presente que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, *Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas* (DS N°



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

6. Según los antecedentes presentados por el Titular, y los antecedentes geológicos disponibles en la Geología del Área Villarrica-Huiscapi (Jara et al., 2011), el proyecto se emplaza sobre la unidad descrita como Depósitos fluviales actuales (Hf, Holoceno) compuestos por arenas y gravas. Esta unidad es considerada paleontológicamente como Susceptible, bajo los criterios de potencial paleontológico del Consejo de Monumentos Nacionales. Por esto, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

6.1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

6.2. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.

6.3. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

6.4. Informar al Consejo de Monumentos Nacionales acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El Consejo de Monumentos Nacionales determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N° 484 de 1990.

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

Referencia:

Jara, C.; Moreno, H.; Mella, M.; Duhart, P. 2011. Geología del Área Villarrica-Huiscapi, Regiones de La Araucanía y de Los Ríos. Servicio Nacional de Geología y Minería, Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica 128: 35 p., 1 mapa escala 1:100.000. Santiago.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

1. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 138 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza; se hace presente que de no ser posible conectarse al sistema público de alcantarillado, al proyecto le es aplicable el PAS 138, por lo que se deberán adjuntar todos los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, según lo establece el D.S. N° 40/2012 – RSEIA.

2. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 140 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

desperdicios de cualquier clase o a toda instalación destinada a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase:

2.1. Se informa que los planes de cierre de rellenos y o vertederos sanitarios, son parte de una tramitación sectorial posterior, enmarcada en los artículos 79 y 80 del Decreto con Fuerza de Ley N°725 Código Sanitario, mismos artículos fundantes del presente permiso ambiental sectorial. Por lo anterior, se deberán presentar los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, según lo establece el D.S. N° 40/2012 – RSEIA, respecto del plan de cierre del vertedero.

2.2. Además, se deberán presentar los contenidos técnicos y formales del presente permiso asociados al a la bodega requerida para el almacenamiento temporal de residuos durante la fase de construcción, según lo establece el D.S. N° 40/2012 – RSEIA.

2.3. Adicionalmente se deberá dar respuesta a las siguientes observaciones derivadas de la descripción del proyecto:

2.3.1. De acuerdo al “Sexto reporte del estado del Medio Ambiente, 2021, MMA”, en promedio un habitante genera 1,13 kg /día de residuos. Por lo que el titular deberá considerar al menos 0,5 kg/habitante/día o bien 2 l/habitante/día; y no 120 g/trabajador/día como lo indica en el punto 4.4.1 de la descripción del proyecto. Presentar la información corregida.

2.3.2. Se hace presente que la disposición de residuos generados es de responsabilidad del titular aun cuando se contrate una empresa externa para la realización de las obras de construcción. Por lo que se indica que los residuos generados deben ser trasladados y dispuestos en un lugar que cuente con las autorizaciones sanitarias respectivas, emitida por una Secretaría Regional de Salud (no sólo RCA favorable).

2.3.3. Considerando que se informa el retiro de residuos una vez por semana y con el fin de evitar la atracción de vectores de interés sanitario y emisiones de olores, se solicita realizar el retiro de residuos al menos 2 a 3 veces por semana.

3. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 155 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, no es posible acreditar su no aplicabilidad, toda vez que se hace necesario detallar las obras de intercepción de escorrentías superficiales, informando los caudales de diseño de los canales receptores de aguas lluvia y escorrentías. Se informa que, de ser así, le explicable el PAS N° 155, por lo que se deberán adjuntar todos los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, según lo establece el D.S. N° 40/2012 – RSEIA.

4. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 157 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, no es posible acreditar su no aplicabilidad, toda vez que con la información entregada en la DIA no es posible descartar que el proyecto requiera obras de defensas fluviales en el cauce natural Estero Putúe. De ser aplicable el PAS N° 157, se deberán adjuntar todos los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, según lo establece el D.S. N° 40/2012 – RSEIA. Se hace presente que, en caso de requerir el PAS, el titular deberá presentar una línea base de calidad de aguas del cauce involucrado.

5. Referente al Permiso Ambiental Sectorial N° 160 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

En el capítulo 2 de la DIA, específicamente en el punto “2.1 Instalación de apoyo a las actividades de fase de construcción”, se señala que “La instalación de faenas atenderá exclusivamente la construcción del proyecto, por lo que se mantendrá durante todo el periodo que durará dicha fase” y, posteriormente se señalan seis instalaciones de faenas distribuidas en al menos 11 contenedores. En resumen, se señala explícitamente que se desarrollará una instalación de faenas.

En base lo anterior se hace presente que al proyecto le es aplicable el Permiso Ambiental Sectorial 160, pues la construcción de instalaciones de faena en área rural, no las exime de la tramitación y obtención del permiso de edificación establecido en el artículo 116° de la LGUC, al concebirlas como edificaciones habitables, compuestas por uno o más recintos, cualquiera sea su destino y su carácter temporal o transitorio en el predio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

Así, y de acuerdo a lo señalado en los incisos tercero y cuarto del artículo 55°, deberá regirse por lo dispuesto en dicho artículo.

5.1. En base a lo anterior, se deberán adjuntar todos los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento, según lo establece el D.S. N° 40/2012 – RSEIA.

5.2. Se solicita al titular indicar de manera clara y explícita, la superficie por la cual se consultará el PAS 160.

5.3. Se deberá presentar la planimetría del emplazamiento de las obras, así como incluir el cuadro de las superficies de las obras y los planos de planta y elevación respectivas.

5.4. En complemento, se deberá proporcionar información sobre el proceso de retiro de las instalaciones de faenas, con el objetivo de resguardar la no generación de nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación.

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

1. Área de Influencia

1.1. En relación al emplazamiento del proyecto en o en las cercanías de Tierras Indígenas, Áreas de Desarrollo Indígena o Pueblos Indígenas. El titular señala que “De acuerdo a información del sistema de información oficial de CONADI (sistema SITI), en la comuna de Villarrica y cerca del área del proyecto, se han constituido 2 comunidades mapuches en el sector, las cuales corresponden a la Comunidad Manuel Nahuelan y la Comunidad Pedro Ancalef.” (Cap g, p 24).

1.1.1. Respecto a esta información se solicita al Titular corregir con fuentes primarias, la información asociada a la Comunidad Manuel Nahuelan, ya que dicha compra de tierras corresponde a la Comunidad Epu Leufu Sector Putue.

1.1.2. El Titular también entrega antecedentes relacionados a los Sitios de Significación Cultural, identificando en las cercanías del proyecto un Nguillatuwe, un Paliwe y un cementerio. (Cap G, p 39). Respecto a estos sitios de significación cultural, es necesario señalar la existencia de otros espacios que tienen las características de Sitios de Significación Cultural los que están más cerca del área del proyecto y que es necesario que estén descritos en el análisis de Medio Humano, ya que en estos espacios se desarrollan algunas actividades culturales y educativas durante el año, por lo que las actividades asociadas al proyecto no debieran interferir en su desarrollo, para lo cual se debieran adoptar las medidas ambientales respectivas. Estos sitios son, la tumba del Lonko Leandro Penchulef, el sitio en donde se firmó el Parlamento de Putúe, entre otros. Por lo anterior se solicita incorporar esta información ya que las Comunidades Pedro Ancalef y Epu Leufu consideran de gran importancia estos espacios en la historia no solo de la Comunidad o la Comuna de Villarrica, sino del País.

1.2. En materia del área de influencia del medio humano presentada en la DIA en el Capítulo G. Características, circunstancias y efectos del Art 11, el titular presenta información a nivel general descriptivo, sin embargo, se requiere un análisis que permita acreditar que no se generan los efectos, características o circunstancias establecidos en los artículos 7, 8 y 10.

1.2.1. En términos de la información presentada en el apartado 8.3. Análisis del Artículo 7 del reglamento del SEIA. Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se solicita:

1.2.1.1. Entregar análisis asociado al artículo 7.a) y 7.d) en cuanto sí las obras, partes y actividades del proyecto podrían intervenir o alterar el desarrollo de las actividades culturales y ceremoniales que realizan las comunidades indígenas del sector de Putúe; en particular la comunidad indígena Epu Leufu, precisando sí las emisiones de ruido y atmosféricas pudieran alterar las actividades antes descritas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

1.2.2. En términos del artículo 8 del RSEIA, el apartado 8.4. Análisis del Artículo 8 del reglamento del SEIA. Localización y valor ambiental del territorio, el titular no presenta información referida a la población protegida presente en el sector de Putúe, por lo que se solicita:

1.2.2.1. Realizar un análisis de los GHPPI presentes en el sector en términos de los criterios de magnitud y duración establecidos en el artículo 8 del RSEIA.

1.2.2.2. Corregir información de las comunidades presentes en el área de influencia, esto debido a que no se informa la existencia de la comunidad Epu Leufu y se informa de la comunidad Manuel Nahuelan.

1.2.2.3. Entregar un análisis de la existencia de la Comunidad Indígena Epu Leufu en el sector de Putúe, dicha información debe acreditar que no se generan los efectos, características y circunstancias del artículo 8 en cuanto magnitud y duración que puedan significar los impactos del proyecto hacia los GHPPI.

1.2.3. En cuanto el artículo 10, el titular expone en la DIA que los sitios ceremoniales existentes en el sector se ubican distantes del predio del proyecto, sin embargo, se informa que la distancia no es la única variable a considerar en el análisis, por lo tanto, se solicita:

1.2.3.1. Entregar información en términos de la alteración que pudiera generar el proyecto al patrimonio cultural del sector, en particular al sitio patrimonial definido como Sector del Parlamento, en particular por las emisiones de ruido y atmosféricas. Dicha información, debe direccionarse en términos de justificar la inexistencia de alteración significativa conforme lo establecido en los literales a) y c) del RSEIA.

1.2.3.2. Informar si el flujo vehicular del proyecto podría alterar el normal desarrollo de las actividades que se realizan en el sitio de significación cultural antes indicado, entendiendo que se podrían alterar los sentimientos de arraigo cultural y cohesión social en cuanto las actividades culturales de dicho sitio.

1.2.3.3. Asimismo, deben ser analizados los sitios de significación cultural presentes en el sector de Putúe en cuanto justificar la inexistencia de alteraciones producto de las obras, partes y actividades del proyecto.

1.2.4. Cabe indicar que en el Capítulo K2-8: Descripción medio humano, el titular identifica a modo general y relacionado con actores entrevistados a vecinos aledaños, junta de vecinos de Putúe Bajo, no se realiza un análisis en cuanto la presencia de éstos en el área de influencia y cómo podrían afectarse, por lo tanto, se solicita:

1.2.4.1. Entregar análisis sobre los grupos humanos presentes en el área de influencia, determinando si éstos podrían ver alterados sus sistemas de vida y costumbres en relación a las obras, partes y actividades, en particular en lo referido a emisiones de ruido y atmosféricas.

1.2.4.2. En cuanto los receptores de ruido también se debe establecer si dichos grupos humanos son pertenecientes a GHPPI.

1.2.4.3. En materia del aumento del flujo vehicular asociado a la fase de construcción del proyecto, se debe estimar y considerar el flujo peatonal, transporte en bicicleta y vehículos particulares del sector con la finalidad de determinar la variación de los tiempos de desplazamientos de la población presente en el sector de Putúe en la situación sin proyecto y con proyecto. Con la información anterior, justificar la inexistencia de alteración significativa según lo establecido en el literal b) del Art. 7 del RSEIA.

1.2.4.4. Asimismo, se solicita precisar información sobre la humectación de caminos que se plantea en el proyecto, en cuanto tipo de humectación, periodicidad, frecuencia diaria, junto con los indicadores que den cuenta de las actividades realizadas.

1.2.4.5. En cuanto al artículo 7. d) del RSEIA, se debe identificar las actividades de valor cultural, de festividades y comunitarias que realizan los grupos humanos no indígenas, determinando si éstas podrían alterarse en su normal desarrollo en función de las obras, partes y actividades del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

2. Artículo 5° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Riesgo para la salud de la población.

2.1. Se deberá realizar un análisis del potencial efecto sinérgico asociado al componente ruido, en el área de influencia del proyecto; en atención a lo establecido en el Documento Técnico “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación del Efecto Sinérgico asociado a impactos por ruido sobre la salud de la población” (SEA 2022), con la finalidad de analizar y evaluar los potenciales efectos sinérgicos que puedan producirse entre el “Plan de Cierre Antiguo Vertedero Municipal Comuna de Villarrica” y otros proyectos existentes en el sector de Putúe. Para esto, se deberá considerar la interacción del proyecto con el resto de los proyectos o actividades que comparten el territorio y que cuentan con RCA.

3. Artículo 6° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

3.1. Con la finalidad de analizar los efectos del ruido sobre la fauna, se deberá realizar un análisis , en atención a lo establecido en el Documento Técnico “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA 2022), definiendo la condición existente, respecto a la presencia de hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en donde se concentre fauna nativa, respecto de los niveles de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno.

4. Artículo 7° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos; Artículo 8° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Localización y valor ambiental del territorio; y 10° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Alteración del patrimonio cultural.

Respecto de los literales c), d) y f) del Art. 11 de la Ley 19.300, y Artículos 7°, 8° y 10° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA; si bien es cierto el proyecto considera hacerse cargo de una pasivo ambiental que ha causado gran problema en el territorio, y por ende sus partes, obras y acciones no consideran afectaciones importantes en los GHPPI cercanos, lo que es señalado por el Titular al analizar los mencionados artículos del RSEIA (Capítulo G, páginas 35-42) descartando que se produzcan alteraciones a los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI, susceptibilidad de afectación por cercanía a GHPPI o alteración del patrimonio cultural; se hace presente que es necesario considerar algunas preocupaciones que surgen en el marco de la aplicación del Artículo 86 del RSEIA, y que dicen relación con:

4.1. Eventual comodato entregado por el Municipio a una organización del territorio, de parte del terreno en donde se realizará el proyecto, por lo que se solicita aclarar la posible existencia de dicho comodato.

4.2. Las acciones de monitoreo para los 20 años siguientes a la ejecución de las obras del proyecto, necesitando más precisión en los responsables de dicho monitoreo y resguardo del área del proyecto.

5. Artículo 9° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Valor paisajístico o turístico.

Durante la evaluación, no es posible acreditar que el proyecto o sus actividades no generan alguno de los efectos, características o circunstancias aludidos en el Art. 11 letra e) de la Ley 19.300, y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, toda vez que SERNATUR, a través de su Ord. N° 36, de fecha 16 de mayo de 2022, establece lo siguiente:

5.1. Si bien en el documento DIA contiene un análisis de componente Paisajístico, no se presenta un análisis de componente Valor Turístico. Cabe destacar que comunidades mapuche del sector de Putúe en la comuna de Villarrica relevan el valor patrimonial y turístico conformado por el lugar donde se realizó el “Parlamento de Putúe”. Por lo anterior se solicita presentar un análisis del Valor Turístico, en función de lo establecidos por la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA”.

6. Artículo 10° del D.S. N° 40/2012 – RSEIA, Alteración del patrimonio cultural.

Durante la evaluación, no es posible acreditar que el proyecto o sus actividades no generan alguno de los efectos, características o circunstancias aludidos en el Art. 11 letra f) de la Ley 19.300, y Art. N° 10 del D.S.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

N° 40/2012 – RSEIA, toda vez que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a través de su Ord. N° 2052, de fecha 23 de mayo de 2022, establece lo siguiente:

6.1. Respecto del componente arqueológico:

6.1.1. De acuerdo a la gran cantidad de antecedentes arqueológicos e históricos del área de Villarrica y Putúe específicamente, y dada la baja cobertura de la inspección visual realizada, el Consejo de Monumentos Nacionales solicita implementar monitoreo arqueológico permanente desde el inicio de la ejecución del proyecto, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación, exclusivamente en aquellos sectores del área del proyecto donde no se encuentre el cuerpo de residuos (p.ej. cercado perimetral, instalación de faenas, etc.).

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

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

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

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

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

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

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

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas.

f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

f.5. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>.

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

h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

6.2. Respecto del componente paleontológico:

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

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

1. De acuerdo a lo descrito en la DIA, Capítulo K5 Plan de prevención de contingencias y emergencias, se solicita informar el procedimiento ante un eventual derrame de sustancias peligrosas al interior de obra, causado por desperfecto mecánico de maquinarias y equipos. Se solicita informar las medidas de manejo ambiental que se tomarán e implementarán para contener el derrame y retirar el material contaminado.

2. Se solicita incluir dentro del plan de contingencias y emergencias, acciones a implementar en caso de que, durante alguna de las distintas fases del proyecto, exista disposición de residuos por parte de terceros.

3. Se solicita reformular la Tabla 9. Plan de emergencias asociadas a contaminación de aguas subterráneas, considerando incluir acciones o medidas efectivas a implementar para controlar la emergencia.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

1. El titular deberá actualizar las fichas resumen, considerando para ello lo contemplado en la DIA y las eventuales modificaciones o complementaciones que emanen del presente informe. Para ello entregar la información acumulativa y actualizada requerida, según el formato adjunto al presente ICSARA.

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

1. El Gobierno Regional de la Región de La Araucanía, a través de su Ord. N° 1618 de fecha 26 de mayo de 2022, establece que, dentro de los antecedentes contenidos en la DIA, no se realiza un análisis y vinculación con los lineamientos estratégicos de la Estrategia de Desarrollo Regional (EDR), toda vez que no describe y/o vincula los lineamientos territoriales del Territorio Araucanía Lacustre con las partes, obras y acciones del proyecto en sus distintas fases. Por lo expuesto anteriormente, se solicita precisar de manera coherente y específica, mediante un análisis profundo y detallado de la vinculación existente entre el proyecto y la EDR.

8. Compromisos Voluntarios

1. Se solicita al titular establecer como compromiso ambiental voluntario, la inclusión o participación de la comunidad durante los monitoreos/toma de muestra de las aguas subterráneas, aguas lluvias y de biogás, además definir un mecanismo de informar los resultados de éstos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

2. En el punto 5.1.6 de la descripción del proyecto, se informa sobre la elaboración anual de un informe técnico con el detalle de los monitoreos realizados. Se solicita al titular establecer como compromiso ambiental voluntario, el entregar una copia de los informes a los/las representantes de las comunidades y organizaciones existentes en el área de influencia del proyecto.

3. Se solicita desarrollar y diseñar un protocolo de relacionamiento con las comunidades mapuche y organizaciones territoriales, para la entrega y recepción de información, que permita una relación fluida entre la ciudadanía y la ejecución de las distintas fases del proyecto.

4. Para cada uno de los compromisos ambientales voluntarios, se deberá precisar la información de acuerdo a la descripción establecida en la siguiente tabla:

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.] (Si corresponde, indicar el nombre del impacto)
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [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.] Forma: [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.] Oportunidad: [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.]
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).]

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

1. En atención a la visita a terreno realizada por el comité técnico de evaluación, de fecha 06 de mayo de 2022, en la que fue posible constatar que aun cuando el área del proyecto ya no se encuentra habilitada para recepcionar residuos de ninguna clase, existen depositaciones recientes que dan cuenta de residuos de la construcción, escombros y residuos sólidos domiciliarios (con gran cantidad de presencia de plásticos). En base a lo anterior, se sugiere al titular materializar medidas de mantención del cierre perimetral actual, con la finalidad de impedir el acceso a personas y evitar así que se sigan depositando residuos. Por otra parte, se deberá priorizar dentro de la materialización de las obras asociadas al proyecto, el establecimiento y construcción del cierre perimetral, favoreciendo con ello la no circulación de especies de fauna silvestre nativa como zorros, especie depredadora de conejos, los cuales se encuentran en gran cantidad en el área de emplazamiento del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

2. Se hace presente que, en caso de aprobarse la presente DIA, mediante una Resolución de Calificación Ambiental, ésta deberá incluir la prohibición de habilitar superficie recuperada del vertedero para desarrollo inmobiliario, toda vez que ésta sólo podrá ser usada para áreas verdes, parques o áreas de recreación. Se debe dejar registro permanente del predio afectado, con los datos exactos de la superficie comprometida, tanto en la Dirección de Obras Municipales, así como la Dirección de Desarrollo Comunitario de Villarrica, con el objetivo de informar a la población la ubicación del sitio, y sobre todo a los grupos organizados de vecinos que buscan terrenos para aplicar subsidios habitacionales a través del artículo 55° de la LGUC, y así advertir tempranamente la inhabilidad que existe para esos fines, por posibles desniveles en el terreno, infiltraciones de aguas subterráneas, emanaciones de gases, contaminación superficial, entre otros, sobre este predio en particular.

3. Se aclara que el abastecimiento de agua potable para los trabajadores (cantidad, calidad, entre otros), es exclusivamente de ámbito sanitario, y no ambiental, por lo que el titular deberá evaluar lo anterior de forma sectorial. Sin embargo, considerando que el titular ha informado que el abastecimiento de agua durante la etapa de construcción será mediante estanques de agua potable abastecidos a través de unas empresas debidamente autorizadas; se informa que deberá dar cumplimiento al Decreto N° 41/2016 “Sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe”. Por otro lado, es importante informar que para la aprobación y autorización sectorial del sistema de alcantarillado requerido para la etapa de operación del sistema y asociado al permiso ambiental sectorial 138, es requisito el abastecimiento de agua continuo.

10. Participación Ciudadana

En el marco de la evaluación de impacto ambiental del proyecto, se realizaron dos reuniones con las Comunidades Indígenas Epu Leufu y Pedro Ancalef con la finalidad de informar y dialogar sobre las preocupaciones ambientales que las comunidades pudieran tener respecto del proyecto en cuanto objetivos, plazos y características del mismo.

Respecto de la aplicación del Artículo N° 86 del D.S. N° 40/2012 - RSEIA, con fecha 28 de abril de 2022 y 11 de mayo de 2022, se realizaron actividades de terreno para contactar y reunirse con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas cuyas actas de terreno se encuentran disponibles en el expediente electrónico del proyecto a través del siguiente vínculo:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/05/02/Acta_reunion_C.I. Pedro Ancalef y C.I. Epu Leufu.pdf

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/05/19/Reunion_11_de_mayo_de_2022.pdf

En reunión de fecha 11 de mayo las comunidades plantean información histórica y socio territorial del sector de Putúe con la finalidad que las instituciones presentes, que a la vez son organismos que evalúan el proyecto desde sus competencias ambientales, tengan en consideración e incorporen esta información en la evaluación ambiental de la iniciativa.

Al respecto, se informa que los integrantes de las citadas comunidades indígenas cuentan con información que ha sido levantada en conjunto con el SEA para la evaluación de otros proyectos que han sido evaluados en el SEIA; y que estos antecedentes han sido validados para ser incorporados en el análisis del presente proceso de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Plan de Cierre Antiguo Vertedero Municipal de Villarrica” (Se adjunta informe de levantamiento de información levantada el año 2019 entre las comunidades indígenas Pedro Ancalef y Epu Leufu y el SEA Araucanía).

En materia de las preocupaciones planteadas por las comunidades indígenas se tienen las siguientes:

1. En cuanto el Capítulo K2-8: Descripción medio humano, el titular informa la existencia de dos comunidades indígenas en el área de estudio, comunidad indígena Pedro Ancalef y comunidad indígena Manuel Nahuelan; al respecto se informa los integrantes de la comunidad indígena Epu Leufu señalan que en la DIA no ha sido informada la existencia de esta comunidad en el territorio, por lo que el titular deberá:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

1.1. Incorporar todos los antecedentes de la comunidad indígena Epu Leufu con el respectivo análisis en cuanto a susceptibilidad de afectación directa hacia esta comunidad que se pudieran generar como consecuencia de las obras, partes y actividades del proyecto.

1.2. Informar sobre los sitios de significación cultural asociados a la comunidad indígena Epu Leufu y entregar un análisis en cuanto a si éstos podrían ser susceptibles de afectarse directamente.

1.3. Corregir información en cuanto a la existencia en el territorio respecto de la comunidad indígena Manuel Nahuelan que ha sido informada en la DIA.

1.4. Informar sobre las fuentes primarias y secundarias de las cuales se ha obtenido la información.

2. De la misma forma, en cuanto a la Comunidad Indígena Pedro Ancalef, se deberá entregar un análisis en cuanto a susceptibilidad de afectación directa hacia esta comunidad que se pudieran generar como consecuencia de las obras, partes y actividades del proyecto; esto porque aun cuando la citada comunidad se encuentra informada, no se realiza un análisis de ésta, sólo se entregan antecedentes descriptivos generales.

3. En materia de diseño del proyecto se solicita:

3.1. Informar detalladamente las características técnicas de diseño del paquete sanitario y chimeneas.

3.2. Informar fases del proyecto con detalle de los plazos y especificaciones técnicas según sea pertinente.

3.3. Entregar información sobre la actividad de la cobertura verde planteada en el proyecto en cuanto a: tiempo de materialización, tipo de especies vegetales que constituirán la cobertura; tiempo de prendimiento de las especies, acciones y seguimiento que aseguren el prendimiento y que permitan establecer que no se filtrará la existencia de especies vegetales que afecten el adecuado desarrollo de la cobertura.

3.4. Entregar información técnica y detallada de la forma y método de anclaje de la geomembrana.

3.5. Entregar antecedentes en cuanto a la fase de seguimiento del proyecto, indicando acciones frente a la presencia de especies que puedan afectar el paquete sanitario producto de las raíces, e indicando los responsables y los tiempos de este proceso.

3.6. Informar sobre el abastecimiento de agua para mantenciones de cobertura, indicando la procedencia de la misma y las gestiones que ello implique.

3.7. Informar si el proyecto requerirá de conexión a APR para dotación de agua potable en la instalación de faenas en la fase de construcción y para la fase de monitoreo de control.

3.8. En cuanto a la instalación de las chimeneas, se solicita conocer los riesgos por contingencia o emergencia producto de la emanación de gases de las chimeneas. Indicar acciones o procedimientos a implementar.

3.9. Entregar antecedentes que permitan descartar anegamiento del área de emplazamiento del proyecto producto de la saturación de la napa (situación recurrente en el sector); y cómo la instalación de la geomembrana y el paquete sanitario podrían influir sobre dicha situación.

3.10. En cuanto al área de emplazamiento (predio) las comunidades solicitan que el titular establezca un compromiso ambiental voluntario que asegure que durante todo el tiempo de la vida útil del proyecto (finalizada la fase de monitoreo y control) se asegure que éste no sea entregado en comodato a ninguna organización.

3.11. Incorporar en el proceso de evaluación la información territorial del sector de Putúe que ha sido levantada entre las comunidades y el SEA.

4. Otras consideraciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>

4.1. En cuanto Capítulo K2-8: Descripción medio humano, se solicita aclarar y corregir el uso de la bibliografía asociado a la Guía de Criterios para Evaluar la Alteración Significativa de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos, en Proyectos o Actividades que Ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). CONAMA, 2006; debido a que dicha Guía no se encuentra vigente.

Se hace presente que para el análisis del medio humano debe usarse la Guía denominada Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020).

Andrea Flies Lara
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de La Araucanía

DRL/BHA/MMU

Distribución:

CC:

Ana Patricia Espinoza Del Pozo (Oficial de Partes) <pespinoza.9@sea.gob.cl>
Berta Haydée Hott Alvarado (Coordinador de PAC) <bhott.9@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2156180339>