

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE MONITOREO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DEL RELLENO
SANITARIO FUNDO LAS CRUCES Y RELLENO CITA”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ECOBIO SpA.
Domicilio	Fundo Las Cruces KM 1.5 Variante Cruz Parada Chillán Viejo
Nombre del representante legal	Gonzalo Cordúa Hoffmann
Domicilio del representante legal	Fundo Las Cruces KM 1.5 Variante Cruz Parada Chillán Viejo

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Mejorar la red existente de monitoreo de aguas subterráneas del Relleno Sanitario y del Centro Integral de Tratamiento Ambiental (CITA) Fundo Las Cruces de Ecobio S.A., a objeto de detectar cambios de nivel y/o calidad de las aguas subterráneas durante la operación, así como la vigilancia durante 20 años después del cierre del CITA, que permitan la acción oportuna que evite efectos negativos sobre el acuífero. Por otro lado, se pretende mejorar el Plan de Cierre del CITA incorporando el monitoreo del componente suelo, que permita la detección oportuna de efectos negativos que requieran de acciones que permitan la restitución de la condición base del suelo del sector.
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a la implementación de una red de pozos de monitoreo en el sector de la planta Ecobio, a objeto de contar con un sistema apto y confiable para el monitoreo de las aguas subterráneas. Se contempla el diseño de un Plan de Alerta Temprana que permita realizar el pronóstico, seguimiento, evaluación e identificación de desviaciones en la calidad del agua subterránea, que permitan a Ecobio a realizar acciones oportunas de modo que no se produzcan efectos negativos en el acuífero. Adicionalmente se mejora el Plan de Cierre del Relleno CITA incorporando un sistema de análisis de potenciales efectos negativos sobre el componente suelos que permita restituir la condición del suelo base.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>u.) Ingreso voluntario</i> En el marco de cumplir con las acciones comprometidas en el Programa de Cumplimiento (PDC) aprobado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), mediante Res. Ex. N° 13/ROL F-011-2017, en el marco de la instrucción del procedimiento sancionatorio ROL F-011-2017, se presentó al SEIA la DIA del proyecto que mejora el sistema de monitoreo de aguas subterráneas, define un plan de alerta temprana y un plan de contingencias y complementa el Plan de Cierre del CITA incorporando el monitoreo de suelos.
Vida útil	La vida útil del proyecto coincide con la vida útil del "Sistema de tratamiento complementario de Riles a través de Evaporación" que confirma la operación del CITA hasta el 2033 y que adicionalmente se extiende durante 20 años después de su cierre.
Monto de inversión	La inversión total del Proyecto alcanza los 0,23 Millones de Dólares
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la	Limpieza y despeje del área del primer pozo a construir.

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla en etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto sí corresponde a una modificación de RCA, que propone la instalación de nuevos piezómetros para mejorar el sistema de monitoreo de las aguas subterráneas tanto del RSU como el CITA ubicados en el Fundo Las Cruces. Por lo anterior, modifica las RCAs N°337/1999, N°245/2003, N°193/2007 y N°340/2017. Lo anterior se detalla en la Tabla 4 del Anexo VII de la Adenda.
	[X]		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	ECOBIO S.A.	19/06/2018
Resolución de admisibilidad	172	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	26/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	27/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	254	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	27/06/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	256	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	27/06/2018
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	282	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	17/07/2018
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	170	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	29/06/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	20/08/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	228	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	20/08/2018
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo	290	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	10/10/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	070	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	10/04/2019
Adenda	NA	ECOBIO S.A.	30/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	048	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	30/05/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	145	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Biobío.	03/07/2019

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
46957	Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío	11/07/2018
1074	DOH, Región del Biobío	12/07/2018
1072/2018	SAG, Región del Biobío	17/07/2018
1323 DRZS	SERNAGEOMIN, Zona Sur	19/07/2018
160	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	19/07/2018
54-EA/2018	CONAF, Región del Biobío	19/07/2018
1039	DGA, Región del Biobío	19/07/2018
2251	SEREMI de Salud, Región del Biobío	20/07/2018
458	SEREMI MOP, Región del Biobío	20/07/2018
274	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	20/07/2018
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 229	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	23/07/2018
436	Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo	25/07/2018
1666	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	31/07/2018
650	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	06/08/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
626/2019	SAG, Región del Biobío	07/06/2019
723	DOH, Región del Biobío	10/06/2019
46-EA/2019	CONAF, Región del Biobío	12/06/2019
1261	SERNAGEOMIN, Zona Sur	12/06/2019
948	DGA, Región del Biobío	13/06/2019
383	Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo	14/06/2019
1697	SEREMI de Salud, Región del Biobío	18/06/2019

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
53	SEREMI de Energía, Región del Biobío	19/07/2018
1926	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	23/07/2018
249	CONADI, Región del Biobío	23/07/2018
277	Superintendencia de Servicios Sanitarios	24/07/2018

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
436	Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo	25/07/2018
Fundamento		
☐ La I. Municipalidad de Chillán Viejo, indicó en su pronunciamiento que: “Según el Plan Intercomunal Chillán-Chillán Viejo, la ubicación del proyecto recae en las zonas silvícola preferente, ZSP, donde los destinos permitidos		

corresponden a: Agropecuario, Silvícola, Residencial (Complementario al desarrollo de las actividad y conjuntos de vivienda con subsidio estatal emplazados colindantes a caminos públicos y a una distancia mínima de 100 m de bosques), Equipamiento (emplazado colindantes a caminos públicos y a una distancia mínima de 100 m de bosques), Infraestructura y actividades productivas: (de todo tipo asociadas a la actividad silvoagropecuaria). El titular debe explicar cómo cumplirá con lo dispuesto en el capítulo 8, Normas sobre rellenos sanitarios del Plan regulador Chillán-Chillán Viejo, PRICH, artículo 8.8.1. al artículo 8.8.4.

- ☐ Al respecto, el titular indicó en la Adenda: “(...) El proyecto en evaluación no viene a ampliar las instalaciones del relleno sanitario, puesto que la construcción y monitoreo de las aguas subterráneas es un proyecto de control y seguimiento a la actividad original”.
- ☐ Posteriormente, en el pronunciamiento del Municipio respecto a la Adenda, no se refiere al Plan Intercomunal Chillán-Chillán Viejo.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2850	Gobierno Regional, Región de Biobío	16/08/2018
Fundamento		
☐ El Gobierno Regional indicó en su pronunciamiento: “En relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo 2015- 2030, el titular realiza una vinculación suficiente con Lineamientos y Objetivos estratégicos de la ERD por lo que este órgano del Estado se declara conforme”. ☐ Cabe indicar que al momento de ingresar a evaluación ambiental el proyecto, no se había creado la Región de Ñuble, por lo que se pronunció el Gobierno Regional de la región del Biobío, quien era competente en ese entonces.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
436	Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo	25/07/2018
Fundamento		
☐ El titular indicó en la DIA que el proyecto tiene compatibilidad con el área estratégica N°5 del PLADECO, correspondiente a la dimensión medioambiental de la comuna, específicamente con las estrategias de sustentabilidad ambiental y el objetivo específico N°30. ☐ La Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo, indicó en su pronunciamiento: “(...) en relación a lo expuesto en el objetivo 30 del Pladeco, sería adecuado agregar a la red de piezómetros puntos de monitoreo referenciales en pozos aledaños al relleno y cerca de las zonas habitadas, la cual traería mas tranquilidad a la comunidad”.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de evaluación N°038 del Comité Técnico, de fecha 08 de agosto de 2018. Sesión N°14 llevada a cabo en las dependencias del Servicio de Evaluación Ambiental, para revisar los antecedentes del proyecto “Mejoramiento del sistema de monitoreo de las aguas subterráneas del relleno sanitario fundo las Cruces y relleno CITA”, de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio Ord. N°654 de fecha 01 de agosto de 2018, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región del Biobío.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

No se filtraron observaciones realizadas durante el proceso de evaluación respecto a la DIA.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
☐ “Aunque el titular dio respuestas aceptables a todas las observaciones presentadas por este municipio, muchas de estas se basaron en el Anexo I “Modelo Hidrogeológico Conceptual y Numérico Rellenos RSU y CITA para diseño de Red de Monitoreo”, el cual no se pudo analizar, debido a que el archivo no abrió por estar dañado. Así que nos asiste la duda sobre la eficacia del sistema de monitoreo, para detectar contaminación temprana en el acuífero”	☐ Ord. N°383 de la Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo, de fecha 14 de junio de 2019.
Otros: Observación que solicita relacionar dos proyectos, que si bien corresponden al mismo titular, son independientes y que se están evaluando en regiones distintas, toda vez que el proyecto indicado en la observación ingresó al SEIA posterior a la creación de la Región de Ñuble.	
☐ “Es conveniente que el Titular establezca la relación de DIA de “Mejoramiento Integral de la gestión de residuos Planta Ecobio”, presentada posterior al ingreso de la DIA en evaluación”.	☐ Ord. N°383 de la Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo, de fecha 14 de junio de 2019.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la habilitación de 10 nuevos pozos de monitoreo, los cuales se sumarán a los 3 pozos ya existentes (puesto que formaron parte de los trabajos de terreno para la generación de nueva información de campo durante la elaboración de la Adenda). La red de monitoreo está destinada al seguimiento de los niveles de agua subterránea y su comportamiento hidroquímico durante la operación y cierre del proyecto.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Ñuble, provincia de Diguillín, comuna de Chillán Viejo.
Justificación de la localización	La ubicación del proyecto obedece a que se trata de un mejoramiento del sistema de monitoreo de las aguas subterráneas de la operación del RSU y CITA y del Plan de Cierre de este último, cuyas actividades actualmente desarrolla Ecobio en el Fundo Las Cruces.
Superficie	<u>Piezómetros de monitoreo de aguas subterráneas</u> Los piezómetros y las actividades de monitoreo del nivel y calidad del acuífero subterráneo definido en el proyecto se ejecutarán principalmente dentro del Fundo Las Cruces. Dichas instalaciones corresponden a obras puntuales que tendrán un área de 2 m² cada piezómetro y su cerco perimetral. <u>Plan de cierre respecto de suelos</u> La ubicación del monitoreo del componente suelos como parte del Plan de Cierre del CITA corresponderá a la franja perimetral del CITA al término de su vida útil. En la Figura 2 del Anexo VII de la Adenda se presenta el perímetro donde se llevará a cabo el monitoreo del componente suelo durante el Plan de Cierre del relleno.

Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas referenciales del límite predial del Fundo Las Cruces en UTM y referidas al Datum WGS 84, huso 19.			
	Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)
	Planta ecobio	V1	753204,73	5934967,83
		V2	751893,87	5935278,64
		V3	751983,63	5935641,56
		V4	753320,55	5935326,58
	(Fuente: Tabla 1-3 de la DIA “Coordenada referencial del proyecto”)			
Caminos o vías de acceso	Las actividades actuales de Ecobio se desarrollan al interior del relleno sanitario Fundo Las Cruces (Figura 1-1 de la DIA), ubicado a 12 km al sur de la ciudad de Chillán y Chillán Viejo, y a 1,6 km del camino N°59, Chillán – Yungay, en la comuna de Chillan Viejo, Región de Ñuble.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	☐ Sección 1.5. de la DIA ☐ Sección 1.6. de la Actualización capítulo Descripción DIA, Anexo VII de la Adenda.			

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Piezómetros	La construcción de piezómetros se realizará en 4 subetapas. Se implementará una red de 13 piezómetros de monitoreo, la cual considera 11 piezómetros habilitados en el acuífero superficial y se considerará en la red de monitoreo 2 pozos para el acuífero intermedio. Los piezómetros se utilizarán para monitorear niveles y muestrear agua para determinar su calidad. En la tabla 1 “Características Red de Monitoreo” del capítulo “Actualización capítulo Descripción DIA”, (Anexo de la Adenda) se presenta el detalle de cada piezómetro de la red de monitoreo. Cada piezómetro contará con un antepozo que será de tubería metálica ciega de 1,2 m, de los cuales 1 m se encontrará sobre el nivel del suelo. Adicionalmente, se considera la instalación de una tapa de protección roscada para cerrar el antepozo, con identificación del pozo y candado. En la figura 6 del Capítulo citado anteriormente, se presenta la propuesta de piezómetro de Monitoreo de aguas subterráneas.	permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Las características de los diferentes emplazamientos impiden la estandarización del diseño y construcción de los piezómetros, las actividades que esto implican son las siguientes:

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Perforación	Construcción
Habilitación de piezómetros	Construcción
Desarrollo	Construcción
Terminación	Construcción
Limpieza y despeje del área	Construcción
Pruebas de permeabilidad	Construcción
Muestreos	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Año 2019, sujeto a la obtención de la RCA.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Construcción de pozos PM3-S, PM9-S, PM5-S.
Fecha estimada de término	Año 2019
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y despeje del área del primer pozo a construir
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Año 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Primera toma de muestra de aguas subterráneas
Fecha estimada de término	Año 2033, de acuerdo a lo indicado en el punto 1.4.7. de la DIA “La vida útil del Proyecto está directamente relacionada con la vida útil del CITA (RCA N°245/2003), que coincide con la vida útil del "Sistema de tratamiento complementario de Riles a través de Evaporación" que confirma la operación del CITA hasta el 2033”
Parte, obra o acción que establece el término	Última toma de muestra de aguas subterráneas
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Año 2053, de acuerdo a lo indicado en el punto 1.4.7. de la DIA “(...)se extiende durante 20 años después de su cierre (CITA)”
Parte, obra o acción que establece el inicio	Al término de la operación planta Ecobio, se informará el monitoreo de suelos como parte del Plan de cierre del CITA.
Fecha estimada de término	2053
Parte, obra o acción que establece el término	Término de la etapa de abandono planta ecobio

4.4.1. Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada:

- ☐ Sección 1.4.7. de la DIA “Vida útil del proyecto”
- ☐ Sección 1.4.8. de la DIA “Cronograma de actividades”
- ☐ Sección 1.4.8. del Anexo VII de la Adenda “Cronograma de actividades”

(Fuente: Tabla 2 Anexo VII Adenda)

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	5
Operación	2
Cierre	-
Total	7

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Frentes de trabajo	Si bien el proyecto no contempla instalación de faenas para la fase de construcción, ya que se utilizarán instalaciones existentes de ecobio. Se habilitará un frente de trabajo en el cual se instalará un baño químico, de acuerdo a lo establecido en el D.S. 594/1999 y en el cual se almacenarán los residuos sólidos domésticos, en bolsas plásticas, al interior de contenedores cubiertos, debidamente demarcados y habilitados.

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Perforación de piezómetros	<u>Profundidad y diámetro</u> Perforación hasta que se detecte las secuencias limo-arcillosas y arenas arcillosas (acuitardo intermedio) que subyace al acuífero superior. Se estima que debiese ser del orden de los 20 metros. Se ejecutará con diámetro de 10”, con sistema de perforación que no use aditivos que puedan alterar la calidad de las aguas que se requiere monitorear, ni la permeabilidad del medio. En este aspecto, utilizarán métodos como percusión con cable, o sistemas de tipo Barber. Durante la perforación se realizará un seguimiento permanente de los niveles piezométricos, utilizando equipos adecuados para la medición de éstos. <u>Antepozo</u> El antepozo para cada piezómetro será de tubería metálica de 1,2 m, de los cuales 1 m se encontrará sobre el nivel del suelo. Adicionalmente se considera la instalación de una tapa de protección para cerrar el antepozo, con identificación del pozo y candado.

	En enero y marzo de 2019, se realizó la perforación de 4 pozos exploratorios, con el objetivo de generar nueva información sobre el sistema subterráneo. Los 4 piezómetros de exploración fueron perforados sobre los 30 metros de profundidad, identificando al menos el estrato impermeable, bajo el acuífero intermedio. En la tabla 5 de “Actualización capítulo Descripción DIA” (Anexo VII de la Adenda), se presenta su profundidad, coordenadas y especificaciones. El método de perforación utilizado correspondió a “perforación a percusión con cable”, lo que permite una mejor interpretación de la estratigrafía en los testigos, dado que sólo agrega agua en cantidades controladas a la excavación, para facilitar la remoción de los materiales. Además, se desarrollaron ensayos de infiltración durante el avance de la perforación de los sondajes.
Habilitación de piezómetros	<u>Tuberías de Habilitación</u> Tubería de habilitación de longitud comprendida desde 0,8 m sobre el nivel de terreno hasta 0,8 m bajo el acuitardo intermedio. Se estima que la longitud será de aproximadamente 9 m. La tubería de habilitación tendrá un diámetro de 6”, y utilizará PVC schedule 80, o similar. El ranurado será estándar slot 40, ubicado desde un metro bajo la capa de arcilla sobre el acuífero superior, hasta el fondo de éste. La habilitación también puede ejecutarse en acero, con la ubicación del cribado equivalente a la ya descrita. <u>Espacio Anular</u> El espacio anular será de 2” entre la tubería y la pared de la formación litológica <u>Empaque de gravas</u> El tamaño de la grava a utilizar será de procedencia fluvial con un tamaño de 3 a 6 mm, con cantos redondeados, y con bajo porcentaje de material calcáreo. <u>Sistema de Engravillado</u> Se instalará la grava a través de una tubería ‘tremmie’, disponiéndola en el espacio anular cuidadosamente desde el fondo, ascendiendo hasta un metro bajo el techo del acuífero. <u>Sello de Cemento-Bentonita</u> Para asegurar que el flujo interceptado por el piezómetro corresponde al acuífero que se desea monitorear, es necesario implementar un sello de separación entre las secciones captantes de agua y las que no lo son (“ciegas”). Para esto, se realizará un sello sanitario de cemento bentonita con acelerante de fraguado desde el nivel de terreno hasta un metro bajo el primer estrato impermeable. Al fondo del piezómetro se instalará un sello de cemento de 0,2 m para asegurar que la entrada de flujo subterráneo sea exclusivamente por el ranurado instalado en éste.
Desarrollo	El piezómetro se desarrollará utilizando un sistema de aire comprimido y con herramientas de “jetting y swab”. El objetivo es limpiar el material fino de las cribas, el empaque de grava y la formación acuífera. Se considerará que el piezómetro está desarrollado cuando se encuentre libre de material fino como arenas finas y limos o cuando el encargado de la perforación lo estime. Se considera un desarrollo efectivo de al menos 18 horas, el cual no considera dentro de este tiempo la limpieza y colocación de equipos o maquinarias.
Terminación	Se considera un brocal de cemento cuadrado para separar el piezómetro del suelo, con dimensiones de 0,8 m x 0,8 m, y una altura de 40 cm, de los cuales 20 cm se ubican sobre el nivel de terreno.

Limpieza y despeje del área	Una vez finalizados los trabajos, se retirarán todos los materiales excedentes y los equipos y maquinaria utilizada. Los residuos serán clasificados y dispuestos de acuerdo a los procedimientos actuales de Ecobio.
Pruebas de permeabilidad	Se realizarán pruebas Lefranc cada 5 metros, o slug test, dependiendo de la profundidad del pozo y del nivel estático.
Muestreos	Durante la perforación de los piezómetros se realizarán muestreos de la columna litológica, por lo que se obtendrán muestras de cutting cada 1 m y serán guardadas en bolsas plásticas para contenerlas. Éstas deberán tener una etiqueta que estará dentro de la bolsa y será visible desde fuera y deberán estar ubicadas lejos del área de maniobras de la perforación. La etiqueta deberá contener la fecha, nombre del piezómetro y la profundidad de la columna que representa (comienzo y final de la profundidad de la muestra). Las cajas deberán ser rotuladas con la misma información que la etiqueta nombrada anteriormente. Las muestras de las bolsas serán reducidas a muestras de 1 kilo para ser almacenadas en el lugar que se designe, y el resto será desechado una vez terminada la perforación.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	Durante la fase de construcción se requerirá 0,75 m ³ /día, por lo que se requerirán 18 m ³ de agua potable. No se utilizará agua para uso industrial.
Energía eléctrica	El proyecto no requerirá consumo de energía eléctrica durante la fase de construcción.
Hormigón	Para la construcción de piezómetros se requerirán pequeñas cantidades de hormigón. Se estima un total de 45 m ³ de hormigón, el cual será proporcionado por terceros debidamente autorizados.
Combustible	La maquinaria (perforadora) requerida para la perforación de piezómetro se abastecerá de combustible en bombas externas al área del proyecto.
Alimentación	Los trabajadores utilizarán el comedor dispuesto para la alimentación de todos los trabajadores de la planta.
Servicios higiénicos	En los frentes de trabajo se instalará un baño químico de acuerdo a lo que establece el D.S. N°594/1999, además estarán disponibles los servicios higiénicos existentes en la Planta.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Durante la fase de construcción habrá movimiento de tierras. Se estima un volumen de 1,5 m ³ de extracción de tierra por cada piezómetro con una profundidad promedio de 9m.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera								
Nombre	Descripción							
MP30, MP10, MP 2.5, CO, HC, NOx, SO ₂ , NH ₃	Las emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del proyecto, se generarán por operación de la máquina perforadora y el tránsito de vehículos por caminos pavimentados.							
	Tabla: Resumen de emisiones fase de construcción							
	Fuente	MP30	MP10	MP2.5	CO	HC	NOx	SO ₂ NH ₃
	Perforaciones	0,0059	0,0059	0,0059	0,00	0,00	0,00	0,00
	Maquinaria	0,0505	0,0505	0,0505	0,1377	0,0620	0,6593	0,00
	Tránsito en caminos no pavimentados	0,4446	0,1361	0,0136	0,00	0,00	0,00	0,00
	Tránsito en caminos pavimentados	0,0159	0,0031	0,0007	0,00	0,00	0,00	0,00
	Combustión vehículos	0,0001	0,0001	0,0001	0,0008	0,0002	0,0009	0,0000
Total		0,52	0,20	0,07	0,14	0,06	0,66	0,00002
(Fuente: Tabla 10 Capítulo “Actualización capítulo Descripción (Anexo de la Adenda)								
El detalle de la estimación de emisiones se presenta en el Anexo V de la Adenda.								

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	La generación de residuos líquidos domésticos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra, ya que corresponderá a aguas servidas. Se estima una generación máxima de 14,4 m ³ /mes (0,6 m ³ /día) de aguas servidas, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. Estos residuos serán tratados en parte por baños químicos y por otro lado en la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) existente en la Planta.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de construcción se generarán emisiones de ruido por el uso de

	maquinaria de perforación de los piezómetros. Cabe indicar que el receptor el más cercano se encuentra a más de 1 km, por cuanto se descarta la presencia de receptores sensibles producto de las emisiones acústicas.
--	--

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
No aplica	No se identificaron otras emisiones durante la fase de construcción.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	El proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, envases y elementos similares. Se estima una generación de 1 kg/día por persona; por lo tanto, se estima una generación máxima de 0,14 toneladas en total, de residuos sólidos domiciliarios. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo. Diariamente serán retirados para ser dispuestos en el RSU.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos producto del movimiento de tierras. Se estima una generación de 20 m ³ de material arcilla y gravas durante la fase de construcción de los pozos, que será dispuesto en el entorno de cada pozo. Se estima un volumen de 1,5 a 3 m ³ de extracción de tierra por cada piezómetro con una profundidad promedio de 9 m.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No aplica	Durante la fase de construcción del proyecto no se generarán residuos peligrosos.

4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No aplica	No se identificaron otros productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Piezómetro	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Muestreo	La frecuencia de muestreo será cada cuatro meses para los pozos habilitados en el acuífero superior y frecuencia de muestreo anual para los pozos habilitados en el acuífero intermedio, de manera de caracterizar estacionalmente la calidad de las aguas subterráneas en el sistema. En general, se realizará durante los meses: febrero, junio y noviembre. La toma de muestras se efectuará en los meses respectivos simultáneamente, es decir, en todos los puntos de monitoreo durante el mismo día. El monitoreo se ejecutará durante toda la fase operación del Relleno Sanitario del Fundo Las Cruces y del Relleno CITA. Finalmente, de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°148 en su artículo 67, que Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, se debe contemplar durante 20 años una vez terminada la operación del CITA, la mantención del monitoreo de aguas subterráneas. Por lo tanto, se mantiene el Plan de Cierre, para ambas instalaciones (Relleno Sanitario y CITA), y se compromete el monitoreo de las aguas subterráneas en todos los pozos descritos previamente, durante 20 años, a partir del término de su operación (post-cierre), en las frecuencias que se presentan a continuación: 1. Durante el Año 1 hasta el término del Año 2: se realizará el monitoreo cada cuatro meses. 2. Desde el Año 3 hasta el término del Año 10: el monitoreo se hará cada 6 meses. 3. Desde el Año 11 a hasta el término del Año 20: el monitoreo se hará 1 vez al año.
Mantención y conservación de los pozos	Se realizará una campaña de inspección con cámara TV para realizar un seguimiento del estado de los pozos, con una frecuencia cada 5 años desde su construcción y habilitación. En caso de detectar obstrucciones severas (incrustaciones en las rejillas por precipitación de sales, taponamiento de las aberturas por obstrucción u otros problemas) se tomarán las acciones correctivas adecuadas para mantener el piezómetro en correcto estado de funcionamiento.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua	El proyecto no requerirá el consumo de agua durante la fase de operación.
Energía eléctrica	El proyecto no requerirá consumo de energía eléctrica durante la fase de operación
Combustible	Durante la fase de operación se requerirá combustible exclusivamente de un vehículo liviano que trasladará al personal de la ETFA, que realizará la toma de muestra en la Planta tres veces al año.
Servicios higiénicos	Para las actividades de toma de muestra de las aguas subterráneas y/o las labores

	de mantenimiento se utilizarán los servicios higiénicos existentes en la Planta.
--	--

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
No aplica	El Proyecto no generará productos que pueden ser cuantificados, manejados ni que requieran ser transportados. La toma de muestras y su traslado al laboratorio para su análisis será realizada por una empresa externa que cuente con todas las autorizaciones correspondientes.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto no contempla la explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	No aplica. Durante la fase de operación no habrá emisiones a la atmósfera causadas por el proyecto.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Durante la fase de operación se generará una cantidad mínima de residuos líquidos producida por 2 personas que realizarán labores de toma de muestras de los piezómetros durante 3 días al año. Las actividades de mantención de los piezómetros serán realizadas por el personal de mantención existente de la planta.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	No aplica. Durante la fase de operación no se generarán emisiones de ruido causadas por el proyecto.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción

No aplica	No se identificaron otras emisiones durante la fase de operación.
-----------	---

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de operación se generará una cantidad mínima de residuos sólidos producida por 2 personas que realizarán labores de toma de muestras de los piezómetros durante 3 días al año.
Residuos sólidos no peligrosos	Durante la fase de operación no se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
No aplica	No aplica. Durante la fase de operación no se generarán residuos peligrosos.

4.7.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
No aplica	No se identificaron otras sustancias ni productos químicos que puedan afectar el medio ambiente.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
El proyecto no contempla partes y obras durante la fase de cierre o abandono.	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Restauración	Las actividades de restauración del terreno consistirán en rellenar los pozos con material. Cabe recalcar que cada pozo ocupa un área de 0,2 m ² , por lo cual no se estima necesario realizar acciones adicionales
Prevención de futuras emisiones	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento, conservación y	El proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o

supervisión	supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella. Cabe señalar que en el área no quedarán instalaciones remanentes.
Plan de cierre respecto de suelos	El titular en el marco de cumplir con la Acción a N° 38 comprometida en el Programa de Cumplimiento (PDC) aprobado por la SMA mediante Res. Ex. N° 13/ROL F-011-2017, “<i>debe presentar una Declaración de Impacto Ambiental que complemente el Plan de Cierre del CITA aprobado según RCA 243/2003, con el monitoreo del componente suelos que permita realizar un análisis de los potenciales efectos que la operación del relleno pudo generar sobre este componente y en caso de existir efectos negativos proponer y llevar a cabo las acciones para mitigar o reducir las concentraciones de contaminantes a niveles aceptables.</i>” Esta exigencia deriva de la constatación de afectación del suelo del predio donde se emplaza el proyecto CITA, indicada en el Informe de Hídrica (Anexo 11 de la DIA), que habría comprometido los parámetros de: conductividad eléctrica en la zona 1 en la calicata 3, y en la zona 3 en las calicatas 7, 8, 9; y el cobre en la zona 1 en la calicata 3. Para el caso del cobre, el valor de la concentración está ligeramente por sobre la norma (2%) y en una sola muestra de un total de 18, por lo que no indica una tendencia clara y extensible a toda la zona explorada. En base a los resultados de los muestreos de suelos realizados dentro del área de las instalaciones de la Planta ECOBIO, se realizarán medidas de remoción y reposición de aquellos suelos desnudos, sin afectar la infraestructura que se encuentra en el entorno de las calicatas afectadas, considerando una profundidad máxima de 2,5 metros. Se estima la remoción de un área de 1.000 m² para la zona 1, y de 2.000 m² para la zona 3. El material removido se dispondrá en sitio autorizado que cumpla con la normativa aplicable.
Gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes	Con la finalidad de identificar efectos en el componente suelo, se propone realizar durante las fases de cierre del CITA, el monitoreo de los suelos adyacentes a la disposición de residuos para detectar la presencia de contaminantes. Para realizar este monitoreo se utilizarán las recomendaciones indicadas en la Resolución Exenta 406/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba la metodología para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes, propuesta por la Fundación Chile. Teniendo en consideración que la actividad del relleno CITA como lugar de disposición de residuos industriales, es posible que cumpla con las condiciones establecidas en la metodología, para definirla como una actividad que puede generar efectos en los suelos adyacentes, no es necesario llevar a cabo las actividades propuestas para las primeras fases de esta metodología y por lo tanto la propuesta de monitoreo se concentrará en las acciones de investigación preliminar y confirmatoria sitio específica. las acciones que se deberán realizar para cumplir con lo establecido en las Fases II y en caso de que se confirme afectación o contaminación comprometer las acciones de reparación necesarias para el control de las rutas de exposición que pudiera afectar a población o afectar las aguas subterráneas. Con la finalidad de descartar o caracterizar la generación de efectos negativos sobre el componente suelo, se requiere que el análisis de cuenta del estado del suelo donde se emplaza la disposición de residuos del área que se dispone a entrar en la fase de cierre del CITA, en comparación con una muestra de suelo natural. Para ello se mantendrá el punto de muestreo del suelo natural presentado en el informe técnico de evaluación de efectos sobre el componente suelos en junio del 2017 (Anexo 11 de la DIA), como se observa en la Figura 1-7 de la DIA: Ubicación del punto de obtención muestra de suelo natural CA. A partir de la inspección de los suelos adyacentes al área que se dispone a entrar en

fase de cierre del CITA, se identificarán sectores donde se detecte evidencia de supuestos escurrimientos de lixiviados; supuestos derrames y cualquier zona donde en la inspección visual se presuma alguna potencial afectación del componente suelos.

Se elaborará un Plan de Muestreo considerando la definición de contaminantes de interés basado en los potenciales contaminantes provenientes de los lixiviados del CITA. La excavación de las prospecciones, donde se realizará el análisis del suelo, se hará mediante el uso de una excavadora. Se efectuará un registro fotográfico del proceso de realización de las calicatas. El análisis de laboratorio debe ser realizado por una EFTA.

Para identificar cuando hay o no hay afectación a una determinada porción de suelo, en ausencia de norma chilena, se utilizarán como normas de referencia los valores límites establecidos por la norma canadiense de suelos (Canadian Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health) y los valores de la norma holandesa (Duch Target and Intervention Values, 2000) de manera supletoria y para aquellos parámetros abordados en ambas normas, se utilizará aquella más restrictiva, de acuerdo a la siguiente **tabla**:

Parámetro	Unidad	Normas de referencia	
		Canadá	Holandesa
Arsénico Total (As) M.S.	mg/Kg	22	55
Cadmio Total (Cd) M.S.	mg/Kg	22	12
Cromo Total (Cr) M.S.	mg/Kg	87	380
Cobre Total (Cu) M.S.	mg/Kg	91	190
Mercurio total (Hg) M.S.	mg/Kg	50	10
Níquel Total (Ni) M.S.	mg/Kg	50	210
Plomo Total (Pb) M.S.	mg/Kg	600	530
Antimonio Total (Sb) M.S.	mg/Kg	40	n/a
Selenio Total (Se) M.S.	mg/Kg	3	n/a
Fluoruro	mg/Kg	2.000	n/a
Conductividad Eléctrica	dS/m	4	n/a
Cianuro (CN-)	mg/Kg	8	20

(Fuente: Tabla 1-12 de la DIA “Propuesta de parámetros a monitorear en suelos”)

La tabla anterior presenta el listado de parámetros que se propone muestrear junto a los límites establecidos por las normativas de suelo canadiense y holandesa, que se han considerado para establecer la posible afectación del suelo.

	Una vez efectuada la comparación entre las concentraciones detectadas en el suelo con presencia de contaminantes con los niveles naturales (background) o valores de referencia seleccionados (norma canadiense), pueden darse dos escenarios: i. Suelo con presencia de contaminantes sobre niveles naturales o valores de referencia: De acuerdo con lo establecido en la Resolución 406/2003 del MMA, se entenderá que un suelo supera el nivel natural o valor de referencia, si al menos un contaminante de interés, en al menos un punto de muestreo supera el nivel natural o valor de referencia. El que un suelo posea concentraciones sobre el nivel natural o valor de referencia, no es suficiente evidencia para declararlo como con presencia de contaminantes y se deberá realizar la evaluación de riesgos para poder efectuar esta afirmación y/o descartarla. Esta evaluación se llevará a cabo de acuerdo a la Guía de Evaluación de Riesgos en Salud y lo indicado en la Resolución Exenta 406/2013. ii. Suelo con presencia de contaminantes bajo el nivel natural o valor de referencia: En el caso de que, en todas las muestras, los contaminantes de interés se encuentren bajo los niveles naturales o valores de referencia, se puede asegurar que el suelo no presenta un riesgo potencial. Es importante dejar registro de esta información, la cual será de utilidad en el caso de que exista un cambio en el uso del suelo. En este caso se deberá realizar una actualización de la evaluación confirmatoria y una comparación con los niveles naturales o valores de referencia para el nuevo uso del suelo. Al respecto, el informe de análisis del componente hidrogeología (Anexo 3 de la DIA) se confirma la presencia de un estrato de suelo no excavable de origen volcánico (Lahar), que da cuenta de una elevada impermeabilidad del suelo, lo que genera una condición de protección frente al potencial riesgo derivado de la afectación del componente suelo. Finalmente, en caso de que se confirme la afectación o contaminación del suelo adyacente al sector en que se inicia el plan de cierre, se deberán realizar las medidas de control para evitar riesgo de la población cercana al relleno, así como evitar la contaminación de las aguas subterráneas. En caso de que sea necesario se deberá considerar efectuar la remoción y reposición de aquellos suelos contaminados, sin afectar la estabilidad del relleno y de las instalaciones cercanas (piezómetros p.e), considerando la profundidad suficiente para evitar que los contaminantes alcancen las aguas subterráneas o en su defecto se llegue a suelos no excavables. La remoción y reposición de suelos afectados será de acuerdo a lo establecido en la Resolución Exenta 406/2013 y el DS N°148 en caso de que correspondan a residuos peligrosos.
--	---

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación a la salud de la población por aumento de Emisiones de MP10 y MP2.5.</u> La comuna de Chillán Viejo fue declarada como zona Saturada por MP10 y MP2.5, ambas como concentración diaria, y Latente por material particulado respirable MP10, como concentración anual mediante el D.S. N°36/2012 del MMA.

	Si bien, las actividades que generarán emisiones atmosféricas durante la fase de construcción corresponden a perforaciones de pozos, maquinaria, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y la combustión de vehículos, no se identificaron receptores para este tipo de emisiones dentro del área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de aumento de niveles de ruido hacia receptores:</u> Las únicas emisiones de ruido y vibraciones se generarán debido al uso de maquinaria y a las actividades propias de una perforación. Durante la operación no se generarán emisiones ruido, ya que solo considera la toma de muestras en los pozos de monitoreo. Cabe indicar que no se identificaron receptores para este tipo de emisiones dentro del área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida de suelo</u> Se ejecutó en entre el 5 y 26 de mayo de 2018 una medida de remoción de suelo afectado, a objeto de cumplir con las acciones comprometidas en el cuarto Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado, presentado ante la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en el marco del procedimiento sancionatorio ROL F-011-2017. La remoción se realizó sin afectar la infraestructura que se encuentra en el entorno ejecutando remoción de suelos de 1000 m² para la zona 1 y 2000 m² para la zona 3 (figura 2 Adenda) considerando una profundidad máxima de 2,5 metros. Se removieron 7.500 m³ de suelo que fueron dispuestos en relleno de seguridad CITA. Posteriormente se realizó análisis al suelo remanente para corroborar la efectividad de la remoción del suelo afectado. Respecto a la implementación de red de monitoreo, entre enero y marzo de 2019, se realizó la perforación de 4 pozos exploratorios en el sector de estudio. Los 4 piezómetros de exploración fueron perforados sobre los 30 metros de profundidad. El método de perforación utilizado correspondió a “perforación a percusión con cable”; el cual puede aplicarse en cualquier tipo de material, desde las arcillas más blandas hasta las rocas más duras, permitiendo una mejor interpretación de la estratigrafía en los testigos, dado que sólo agrega agua en cantidades controladas a la excavación para facilitar la remoción de los materiales. La red de monitoreo del proyecto se compone de 13 piezómetros, de los cuales se deben construir 10 (Tabla 1 Adenda: Características Red de Monitoreo). El área de influencia por pozo sería de 15,9 m² (Sección 2.5.2.1. de la DIA), lo cual obedece a la afectación debida a la construcción de cada pozo proyectado, es decir de 0,5 m (diámetro de cada pozo), sumando el área de influencia que serían 2 metros aproximadamente.

Parte, obra o acción que lo genera	Remoción de suelo
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación al recurso hídrico subterráneo:</u> Las partes, obras y/ acciones del proyecto, es decir: red de monitoreo y la habilitación de piezómetros no generarán un impacto dentro del área de influencia del recurso hídrico subterráneo. En este contexto, cabe reiterar que el proyecto en evaluación obedece al cumplimiento de las acciones comprometidas en el Programa de cumplimiento (PDC) aprobado por la SMA, en el marco de la instrucción del procedimiento sancionatorio ROL F-011-2017, cuyo objetivo es mejorar el monitoreo de aguas subterráneas.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración de la calidad de aire por aumento en la concentración de MP 10y MP 2.5</u> La comuna de Chillán Viejo fue declarada zona Saturada por MP10 y MP2.5, ambas como concentración diaria, y Latente por material particulado respirable MP10, como concentración anual mediante el D.S. N°36/2012 del MMA.
Parte, obra o acción que lo genera	perforaciones de pozos, maquinaria, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y la combustión de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación a flora:</u> El proyecto se ejecutará íntegramente al interior del relleno sanitario Fundo Las Cruces, en un área profundamente intervenida por las actividades propias del relleno, en el cual no se registró presencia de flora. Se hace presente que el proyecto no contempla la corta de vegetación ni la habilitación de caminos, actividades que pudieran necesitar remoción de

	vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación a fauna:</u> El proyecto se ejecutará íntegramente al interior del relleno sanitario Fundo Las Cruces, en un área profundamente intervenida por las actividades propias del relleno, en la cual no se registró fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No se identificaron otros elementos bióticos dentro del área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectar grupos humanos</u> En el área de influencia se identificó la localidad de Llollinco, ubicada a 2.5 km, dado que se comparte la única vía de acceso (Figura 1 Anexo 9 DIA “Área de influencia medio humano”). Cabe indicar que no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito de camiones
Fase en que se presenta	Construcción

5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	

Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a población protegida, áreas protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos y/o sitios prioritarios para la conservación:</u> En el área de influencia del proyecto no existen áreas protegidas, recursos, glaciares, humedales protegidos, ni sitios prioritarios para la conservación. Cabe indicar que no se registró población protegida dentro del área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación por localización del proyecto en o cercanas a áreas con valor ambiental:</u> El área de influencia del proyecto no presenta valor ambiental. El proyecto se emplazará al interior del relleno Sanitario Fundo Las Cruces.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de alteración al valor paisajístico y/o turístico:</u> El área de influencia del proyecto no presenta valor paisajístico ni turístico, tal como se indicó anteriormente, el proyecto se emplazará íntegramente al interior del relleno Sanitario Fundo Las Cruces, área altamente intervenida.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Alteración a sitios con valor antropológico, arqueológico, en general a aquellos pertenecientes al Patrimonio Cultural.</u> En el área de influencia del proyecto no se identificaron construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al Patrimonio Cultural, incluyendo al Patrimonio Cultural Indígena.
Parte, obra o acción que lo genera	Perforación de pozos.
Fase en que se presenta	Construcción.

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	☐ Susceptibilidad de afectación a la salud de la población por aumento de Emisiones de MP10 y MP2.5. ☐ Susceptibilidad de aumento de niveles de ruido hacia receptores.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En área de influencia del proyecto no se identificaron receptores que puedan afectar su salud tanto por emisiones de MP, como por aumento de ruido. En este contexto, la guía del SEIA sobre “Riesgo a la salud de la población”, indica que: “(...) la sola presencia de contaminantes en el ambiente no constituye necesariamente un riesgo para la salud de las personas. Para que se genere o presente riesgo para la salud debe existir una fuente contaminante, un receptor, que en este caso corresponde a una población humana, y la posibilidad de migración del contaminante hasta un punto de contacto con el receptor, es decir, una ruta de exposición completa o potencialmente completa. Si no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo para la salud de las personas”. Por lo tanto, de acuerdo a lo anterior es posible indicar que el proyecto no genera riesgo para la salud de las personas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los 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.	El proyecto se ejecutará en la comuna de Chillán Viejo, declarada Zona Saturada por MP10 y MP2.5, ambas como concentración diaria; y declarada Zona Latente por MP10, como concentración anual. No obstante, actualmente se encuentra vigente el D.S. N°48/2016 correspondiente al Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. Las emisiones de contaminantes MP10 y MP2.5 se generarán durante la fase de construcción, principalmente por la perforación de pozos, si bien se han implementado 3 pozos, es necesario para la ejecución del proyecto habilitar 10 nuevos piezómetros, para lo cual se realizarán 10 perforaciones, lo que contempla el funcionamiento de 85,5 horas totales de la máquina perforadora (Anexo V Adenda). Otra actividad que generará este tipo de emisiones corresponde al tránsito de vehículos en caminos pavimentados durante la fase de construcción. Sin embargo, estas serán acotadas en tiempo y magnitud, dado que sólo se generarán durante la fase de construcción que, de acuerdo a lo indicado en la tabla 4.6.4. del presente ICE, son de baja magnitud, de manera que no existe posibilidad de migración hasta un receptor, considerando que el receptor más cercano se encuentra a 1.2 km de distancia. Además, en base a los resultados obtenidos y en atención a lo establecido en el artículo 54 del D.S. N°48/16 del MMA, al proyecto no le corresponde compensar sus emisiones en un 120%, toda vez que las emisiones de MP que se generarán son menores a 1 ton/añal. Al respecto, la guía del SEIA sobre “Riesgo a la salud de la población”, indica que: “(...) la sola presencia de contaminantes en el ambiente no constituye necesariamente un riesgo para la salud de las personas. Para que se genere o presente riesgo para la salud debe existir una fuente contaminante, un receptor, que en este caso corresponde a una población humana, y la posibilidad de migración del contaminante hasta un punto de contacto con el receptor, es decir, una ruta de exposición completa o

	potencialmente completa. Si no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo para la salud de las personas”. Por lo tanto, de acuerdo a lo anterior es posible indicar que el proyecto no genera riesgo para la salud de las personas.
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.	Las únicas emisiones de ruido y vibraciones se generarán debido al uso de maquinaria y a las actividades propias de la perforación de los 10 pozos, para lo cual se estima un funcionamiento de la máquina perforadora de 85,5 horas totales durante la fase de construcción (Anexo 5 Adenda). Durante la operación no se generarán emisiones ruido, ya que solo considera la toma de muestras en los pozos de monitoreo. En particular, se hace presente que los receptores más cercanos, correspondientes a viviendas aisladas, se encuentran ubicadas a 1,2 y 1,7 km. de distancia del CITA. (Figura 2-3 de la DIA: “Ubicación receptor más cercano al proyecto”). Al respecto, la Autoridad Sanitaria indicó sobre el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA, en su pronunciamiento Ord. N° 2251 de fecha 19 de julio de 2018 que: “<i>Según los antecedentes presentados en la DIA, el proyecto sólo considera el ruido generado durante la etapa de construcción, consistente en ruido generado por perforación de los piezómetros, durante un periodo breve. En vista de que los receptores más cercanos se ubican a más de 1 Km. De distancia, el proyecto no generará impacto sobre receptores sensibles producto de las emisiones acústicas</i>”. Posteriormente, en su pronunciamiento Ord. N° 1697 de fecha 14 de junio de 2019 indica: “D.S. N°38/11 del MMA De los antecedentes entregados por el titular, este acredita cumplimiento de esta normativa”.
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.	La generación y manejo de emisiones y efluentes se indica en las secciones 4.6.4. y 4.7.5. del presente ICE para las fases de construcción y operación respectivamente, complementado con Normativa Ambiental aplicable. Por cuanto, es posible indicar que el manejo y disposición de contaminantes se realizarán de acuerdo con la normativa vigente, por cuanto no se manejarán emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, que pudieran generar vías de exposición de contaminantes y con ello un riesgo a la salud de la población.
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.	La generación y manejo de residuos se indica en la sección 4.6.5. y 4.7.6. de presente ICE, complementado con la Normativa de carácter ambiental aplicable. De acuerdo con lo anterior, es posible indicar que el manejo y disposición se realizará en el marco de la normativa vigente, por cuanto, no se manejarán residuos sobre los recursos naturales renovables, incluyendo el suelo, agua y aire, que pudieran generar vías de exposición de contaminantes y con ello un riesgo a la salud de la población.

6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 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	☐ Pérdida de suelo ☐ Alteración de la calidad de aire por aumento en la concentración de MP 10y MP 2.5
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	En el área de influencia del proyecto no existen recursos categorizados

o representativos.	como escasos, únicos y/o representativos. El proyecto se ejecutará íntegramente al interior del relleno sanitario Fundo Las Cruces, en un área profundamente intervenida por las actividades propias del relleno.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La totalidad del área de influencia presenta erosión moderada, en este contexto, los suelos que serán intervenidos por la construcción de pozos presentan clases de capacidad de uso IV, VI y VII (Anexo 10 de la DIA). Por cuanto, considerando que el proyecto se ejecutará al interior de un relleno sanitario, el componente suelo no presenta capacidad para sustentar biodiversidad relevante desde el punto de vista ambiental.
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.	El área de influencia del proyecto no presenta diversidad biológica, incluyendo especies silvestres en estado de conservación. Cabe indicar que la ubicación de los piezómetros no requiere corta de especies arbóreas nativas o exóticas, ni requiere la construcción y/o habilitación de caminos.
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.	La construcción de la red de pozos de monitoreo será acotada a cuatro semanas, cuya superficie de intervención será de 15,9 m ² por cada piezómetro. En este contexto, es posible indicar que el impacto será acotado en magnitud y duración, por cuanto las partes, obras y/o acciones no generarán un impacto sobre el suelo, agua o aire, en condición a la línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	No existen normas secundarias de calidad ambiental, para componentes ambientales susceptibles de ser afectados por el proyecto. Cabe indicar, que el área de influencia del proyecto no presenta características que otorguen relevancia ambiental, en cuando a riqueza y abundancia de especies, toda vez que corresponde a un relleno sanitario.
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.	En el área de influencia del proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación, toda vez que no se registra presencia de fauna nativa que puedan verse afectadas por las partes, obras y/o acciones del proyecto.
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.	El proyecto no utilizará productos químicos, residuos o cualquier otra sustancia que pueda afectar a los recursos naturales renovables.
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,	El área de influencia del proyecto no presenta aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, ni glaciares, por lo que los literales g.1, g.3, g.4 ni g.5.

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.	Respecto al literal g.2. El proyecto no contempla generar fluctuaciones de nivel del recurso hídrico, ya que no considera la intervención o explotación, dado que como se mencionó anteriormente, la fase de construcción contempla la habilitación de piezómetros y la fase de operación consistirá en la toma de muestras de aguas subterráneas a objeto de realizar un monitoreo de la calidad de estas.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica. El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional.

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectar grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área de influencia se identificó la localidad de Llolllinco, ubicada a 2.5 km, dado que se comparte la única vía de acceso (Figura 1 Anexo 9 DIA “Área de influencia medio humano”). Cabe indicar que no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia. Lo anterior, fue corroborado por la Autoridad Competente, CONADI, quien se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto, argumentando que: “(...) <i>Contrastada la información expuesta por el titular en la DIA, con aquella contenida en el Registro Nacional de Comunidades y Asociaciones Indígenas de CONADI y con aquella información territorial indígena a disposición de esta oficina, se confirma que en el lugar en que se emplazará el proyecto y su área de influencia, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena, que pueda ser afectado por el proyecto (...)</i>”
Reasentamiento de comunidades humanas	El área de emplazamiento del proyecto corresponde a un relleno sanitario, en el cual no hay presencia de construcciones, ni viviendas, por cuanto se descarta la relocalización de personas y grupos humanos, incluyendo a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
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	De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular en la caracterización del Medio Humano (Anexo 9 de la DIA), se identificó como área de influencia la localidad de Llolllinco. En este contexto, por la naturaleza del proyecto, este no generará una intervención al uso o

medicinal, espiritual o cultural.	restricción de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, en ninguna de sus fases.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En la caracterización del Medio Humano (Anexo 9 de la DIA), se identificó como área de influencia la localidad de Llollinco, emplazada al sur de la comuna de Chillán Viejo, con la que comparte la ruta de acceso al proyecto N-601 (Figura 6-5 Anexo 9 de la DIA: Caracterización Medio Humano). Las partes y obras que contempla el proyecto se realizará al interior del relleno sanitario que se encuentra en funcionamiento actualmente. Respecto a las acciones, el mayor flujo de camiones que contempla el proyecto se generará durante la fase de construcción, sin embargo, esta no generará una perturbación al desplazamiento actual, es decir, no generará una obstrucción o restricción a la libre circulación o aumento significativo en los tiempos de desplazamiento para aquellas personas que utilizan diariamente la misma ruta de acceso.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no generará una alteración a los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos identificados en el área de influencia. Lo anterior, obedece a que el proyecto no generará intervención directa en la localidad de Llollinco, sólo compartirán el camino de acceso hacia el proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no generará dificultad o impedimento para ejercer o manifestar tradiciones, intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo. Al respecto, como se mencionó anteriormente, el lugar más cercano en el que se realizan actividades tradicionales es la escuela Llollinco, distante a 2.5 km. del área de emplazamiento del proyecto, las cuales no se verán alteradas por compartir en un tramo el camino de acceso, con el proyecto (Anexo 9 DIA).
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.	En el área de influencia del proyecto, no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Al respecto, la CONADI, quien se excluyó de participar de la evaluación del proyecto, indicó que: “(...) <i>Contrastada la información expuesta por el titular en la DIA, con aquella contenida en el Registro Nacional de Comunidades y Asociaciones Indígenas de CONADI y con aquella información territorial indígena a disposición de esta oficina, se confirma que en el lugar en que se emplazará el proyecto y su área de influencia, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena, que pueda ser afectado por el proyecto (...)</i> ”

6.4. 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

Tabla 6.4 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	Susceptibilidad de afectación por localización del proyecto en o cercanas a áreas con valor ambiental
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del proyecto no existe población protegida susceptible de ser afectada.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia del proyecto no existen recursos áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas 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.	De acuerdo a la información otorgada por el titular, posteriormente corroborada por el organismo competente CONADI, es posible indicar que en el área de influencia del proyecto no existen grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena, que pueda ser afectado por el proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el área de influencia del proyecto, no existen recursos, áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental en los términos indicados en el SEIA. A mayor abundamiento, el proyecto se desarrollará al interior del relleno sanitario Fundo Las Cruces, correspondiente a un área altamente intervenida y degradada, por cuanto no corresponde a un territorio con nula o baja intervención antrópica, ni que provea de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, ni que sus ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad.

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de alteración al valor paisajístico y/o turístico
Existencia de valor turístico	El área de influencia del proyecto no presenta valor turístico en los términos del SEIA, es decir, no cuenta con valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, que atraiga flujo de visitantes o turistas hacia ella.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia del proyecto no posee valor paisajístico en los términos del SEIA, ya que no presenta atributos naturales que le otorguen calidad que la haga única y representativa.
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.	No aplica
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No aplica

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Impacto ambiental	Alteración a sitios con valor antropológico, arqueológico, en general a aquellos pertenecientes al Patrimonio Cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto no se registraron construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el Patrimonio Cultural Indígena. Lo anterior fue corroborado por CONADI, quien indicó en su pronunciamiento que “(...) <i>Contrastada la información expuesta por el titular en la DIA, con aquella contenida en el Registro Nacional de Comunidades y Asociaciones Indígenas de CONADI y con aquella información territorial indígena a disposición de esta oficina, se confirma que en el lugar en que se emplazará el proyecto y su área de influencia, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena, que pueda ser afectado por el proyecto (...)</i> ”
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.	En el área de influencia del proyecto no existe Monumento Nacional definido por la Ley N° 17.288
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.	En el área de influencia del proyecto no se registró la presencia de construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al Patrimonio cultural, incluyendo al Patrimonio Cultural Indígena.
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 naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de influencia del proyecto, no se identificaron lugares o sitios donde se realicen manifestaciones propias de cultura o folclore de algún pueblo comunidad o grupo humano, incluyendo a los grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas.

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

No se realizaron otras consideraciones metodológicas o criterios relevantes durante el proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

8.1.1 Riesgo o contingencia

Tabla 8.1.1 Riesgo: Alteración de la calidad de las aguas subterráneas

Riesgo o contingencia	Alteración de la calidad de las aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Red de monitoreo de aguas subterráneas CITA y RSU
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Tanto el CITA como el RSU cuentan con un sistema de impermeabilización en toda su base como criterio general de su diseño, evaluados ambientalmente por la RCA 337/1999 EIA Relleno Sanitario Fundo Las Cruces y RCA 245/2003 EIA Centro Integral de Tratamiento Ambiental Fundo Las Cruces: C.I.T.A. ECOBIO S.A. En lo que respecta al CITA la superficie del depósito consta de una capa de impermeabilización sobre toda la base de bentonita de 5 mm, sobre esta se cuenta con otro sistema de geomembrana-capa drenante y finalmente se instaló una lámina de geotextil para mejorar las propiedades mecánicas de la impermeabilización. El drenaje de lixiviados del depósito se realiza mediante una red de tuberías ranuradas de polietileno de alta densidad (PEAD) con la finalidad de evacuar los lixiviados hacia el colector principal. En lo que se refiere al RSU, se considera bentonita de 5mm, bajo una geomembrana de polietileno de alta densidad texturada en ambas caras, junto a un sistema de drenaje de percolados. Adicionalmente, como protección mecánica complementaria se incorpora una capa de geotextil. Objetivo: Conseguir una barrera artificial producto de la combinación de materiales sintéticos (geomembranas sintéticas) y minerales impermeables (bentonita) que impidan el potencial riesgo de contaminación del suelo y las aguas subterráneas. Plazos: Durante toda la fase de construcción y operación de CITA y RSU Oportunidad e Indicador de cumplimiento: Registro de inspección de construcción de celdas y pruebas de tensión, previo al inicio de operación de las celdas.
Forma de control y seguimiento	Forma de control: Red de monitoreo para el sistema acuífero que permite detectar cambios de nivel y o calidad de las aguas subterráneas en forma oportuna durante la operación y cierre del proyecto. El Plan de Alerta Temprana (PAT) se activará cuando las aguas subterráneas monitoreadas superen el Umbral de Alerta Temprana (UAT), considerando: - Fase 1, condición base: Cada uno de los indicadores de estado se mantienen bajo el UAT. Esta condición cambia cuando se produce: - Fase 2, condición de alerta temprana: situación en que se produce, en cualquiera de los Puntos de Alerta Temprana, al menos una de las siguientes situaciones. ▪ pH sobrepasa el UAT ▪ CE sobrepasa el UAT ▪ DQO sobrepasa el UAT

	▪ Cloruro sobrepasa el UAT ▪ Nitrato sobrepasa el UAT ▪ Sulfato sobrepasa el UAT ▪ Manganeso sobrepasa el UAT ▪ 3 microelementos de la NCh1.333 sobrepasan simultáneamente el UAT. Seguimiento: Monitoreo semestral (o cada 4 meses durante los primeros 3 años de operación de la red de monitoreo) de 11 piezómetros en el acuífero superior; y monitoreo anual de 2 piezómetros en el acuífero intermedio. Indicador: 2 reportes anuales a la SMA de resultados de monitoreo (3 reportes durante los primeros 3 años de operación de la red de monitoreo).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de Adenda “Plan de Alerta Temprana y Plan de Contingencia”
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Una vez activado el Plan de Alerta Temprana (PAT) (fase 2) se evalúa proceder con la Fase 3 o condición de remediación: Condición de remediación: Condición en la que se confirma durante los 3 meses consecutivos cualquiera de las situaciones indicadas en la fase 2 y constituya el plan de contingencias que estaría conformado de uno o más pozos de remediación, u otra solución adecuada, a partir de lo cual se espera contener y evitar la propagación de una eventual pluma contaminante. La configuración de la Fase 3, en cuanto al número de pozos de remediación, su distribución, sus características hidráulicas, su régimen de operación, entre otros aspectos, será definida a partir de la detección de la falla y los resultados de la modelación de transporte del contaminante objeto de la emergencia, la cual se realizará a partir del modelo numérico de flujo y movilidad de contaminante desarrollado para el diseño de la red de monitoreo. A objeto de mantener una forma de control y seguimiento se realizará: Aumento de frecuencia de monitoreo (mensual) Análisis de evolución en pozos de eficiencia Elaboración y envío de reporte a la autoridad ambiental
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de activarse la fase 2, envío de informe extraordinario a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo III de Adenda “Plan de Alerta Temprana y Plan de Contingencia”

Sin perjuicio de la aplicación del plan de contingencia y emergencia indicado en la tabla anterior, el titular es responsable de realizar un manejo ambiental adecuado y conforme a lo establecido en el presente proceso de evaluación ambiental, así como en lo competente en las RCA favorables con las que cuenta el proyecto y que se ven modificadas.

A su vez, en base a los resultados de los monitoreos y la aplicación de medidas en caso de corresponder, el titular deberá analizar la aplicabilidad de lo establecido en el artículo 2 literal g) del D.S: N° 40/2012, incluyendo el literal g.4)

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

9.1. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

9.1.1. Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.1.1 Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación de pozos: Tránsito de vehículos y maquinaria
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera maquinarias y vehículos en buen estado Se establecerán algunas medidas de Control de Emisiones. • Las maquinarias como cualquier tipo de vehículo motorizado deberán circular en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día. • Los equipos y maquinarias usadas en el proceso deben ser manejadas con precaución y con velocidad moderada (20 km/hr) con el objeto de minimizar la emisión del material particulado. • El carguío de camiones tolva deberá ser encapado.
Indicador que acredita su cumplimiento	N° de vehículos con técnica al día/ N° de vehículos durante la fase de construcción
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de registros, certificados de revisión técnica y mantención de vehículos. Revisión periódica de los antecedentes de respaldo donde consten las inspecciones efectuadas a vehículos con carga. Revisión periódica del registro de molestias o situaciones que afecten a terceros

9.1.2. Norma D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión,	Perforación de pozos: Tránsito de vehículos y maquinaria.

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	☐ Se establecerán algunas medidas de Control de Emisiones. ☐ Las maquinarias como cualquier tipo de vehículo motorizado deberán circular en óptimas condiciones mecánicas y con su revisión técnica al día. ☐ Los equipos y maquinarias usadas en el proceso deben ser manejadas con precaución y con velocidad moderada (20 km/hr) con el objeto de minimizar la emisión del material particulado. ☐ El carguío de camiones tolva deberá ser encapado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Nº de vehículos con técnica al día/ Nº de vehículos durante la fase de construcción
Forma de control y seguimiento	☐ Revisión periódica de registros, certificados de revisión técnica y mantención de vehículos. ☐ Revisión periódica de los antecedentes de respaldo donde consten las inspecciones efectuadas a vehículos con carga.

9.1.3. Norma D.S. Nº48/2015 Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo

Tabla 9.1.2 Norma D.S. Nº48/2015 Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	
Componente/materia:	Calidad de aire
Norma	D.S. Nº48/2015 Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación de pozos
Forma de cumplimiento	Con el objetivo de estimar el aporte de las emisiones atmosféricas generados por el Proyecto se desarrolló un Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo V Adenda: “Actualización estimación de emisiones atmosféricas”). La estimación de emisiones atmosféricas clasificó las fuentes generadoras de efectos en dos grupos, entiéndase por estos; emisiones directas (al interior del proyecto) y emisiones indirectas (al exterior del proyecto) para cada una de las fases. De acuerdo a lo anterior, las emisiones de MP10 estimadas durante la fase de construcción no sobrepasarán los límites máximos establecidos en el Artículo 54 del PPDA (igual o superior a 1 t/año de MP), no debiendo compensar emisiones
Indicador que acredita su cumplimiento	Estimación de emisiones atmosféricas durante la fase de construcción del proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica. Al proyecto no le corresponde compensar emisiones.

9.1.4. Norma D.S. Nº594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.1.2 Norma D.S. Nº594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
--

Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	DFL 725 Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación de pozos
Forma de cumplimiento	Se utilizarán los baños existentes del Relleno Sanitario Fundo las Cruces y Relleno CITA.
Indicador que acredita su cumplimiento	N° de baños disponibles/N° de trabajadores al inicio de la fase de construcción
Forma de control y seguimiento	Certificado de servicios de mantención Contrato con la empresa de servicios sanitarios y la autorización de la empresa

9.1.5. Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo

Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	DFL 725 Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos asimilables a domiciliarios
Forma de cumplimiento	En los contenedores acondicionados para el manejo de residuos asimilables a domiciliarios, deberán estar rotulados, donde se indique el Residuo a almacenar y además, establecer un área habilitada para este fin. Los residuos generados por el movimiento de tierra serán dispuestos en el RSU
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación y habilitación de un sitio de acopio temporal de residuos no peligrosos
Forma de control y seguimiento	Registro de disposición final de residuos en lugares autorizados. Se mantendrá registro de ingreso de residuos al relleno sanitario

9.1.6. Norma D.S. N°148/03 MINSAL Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 9.1.6. Norma D.S. N°148/03 MINSAL Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Norma	D.S. N°148/03 MINSAL Art. 67

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Monitoreo de aguas subterráneas
Forma de cumplimiento	Implementación de red de piezómetros para monitoreo de las aguas subterráneas. Se mantiene el Plan de Cierre, para las ambas instalaciones Relleno Sanitario y CITA, y se compromete el monitoreo de las aguas subterráneas en todos los pozos descritos previamente, durante 20 años, a partir del término de su operación (post-cierre), en las frecuencias que se presentan a continuación: 1. Durante el Año 1 hasta el término del Año 2: se realizará el monitoreo cada cuatro meses. 2. Desde el Año 3 hasta el término del Año 10: el monitoreo se hará cada 6 meses. 3. Desde el Año 11 a hasta el término del Año 20: el monitoreo se hará 1 vez al año.
Indicador que acredita su cumplimiento	☐ Monitoreo del nivel y calidad de acuífero subterráneo ☐ Ord. N° 1697 de fecha 14 de julio de 2019 de la Seremi de Salud: “D.S. N°148/03 MINSAL: <i>“De los antecedentes entregados por el titular, este acredita cumplimiento de esta normativa</i> ”
Forma de control y seguimiento	Programa de Cumplimiento (PDC) aprobado por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), mediante Res. Ex. N° 13/ROL F-011-2017, en el marco de la instrucción del procedimiento sancionatorio ROL F-011-2017.

9.1.7. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública

Tabla 9.1.7. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°484/1991 del Ministerio de Educación Pública.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación de pozos
Forma de cumplimiento	El proyecto se localiza en un área industrial ya intervenida donde no existen bienes patrimoniales ni arqueológicos en el área del proyecto. En caso de hallarse e identificarse material arqueológico en futuras etapas, y este constituya Patrimonio Arqueológico, según la calificación del Consejo de Monumentos Nacionales y la legislación vigente, el titular dará aviso a las Autoridades correspondientes y procederá según corresponda. Asimismo, se contempla capacitar a los trabajadores que realicen actividades relacionadas con movimientos de tierra para que sepan cómo proceder en caso de hallazgo.
Indicador que acredita su	Identificación durante las actividades de construcción evidencia o no de vestigios

cumplimiento	arqueológicos/ realización de charlas de inducción
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de registros de capacitación. En el caso que se encuentren hallazgos, será el informe de hallazgos exigible de acuerdo a lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y en los artículos 20° y 23° de su Reglamento, y la previa notificación a las autoridades competentes

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

Al proyecto no le son aplicables Permisos Ambientales Sectoriales.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Envío trimestral a la Municipalidad de Chillán Viejo de una copia de los resultados de monitoreo de la red de pozos.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario envío trimestral a la Municipalidad de Chillán Viejo de una copia de los resultados de monitoreo de la red de pozos. Cabe destacar que esta información será la misma que se presente a la Superintendencia del Medio Ambiente en la plataforma electrónica que para ello ha dispuesto el organismo fiscalizador.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Informar oportunamente a la Municipalidad de Chillán Viejo sobre los resultados de la red de monitoreo de aguas subterráneas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Envío en medio físico de los resultados de análisis de laboratorio de la nueva red de monitoreo a la oficina de partes de la Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo. El envío se realizará en los 5 días hábiles posteriores a su reporte a la SMA.
Indicador que acredite su cumplimiento	3 reportes anuales durante los tres primeros años y dos anuales a partir del tercer año.
Forma de control y seguimiento	Registro de carta conductora firmada por oficina de partes de la Ilustre Municipalidad de Chillán Viejo.

11.2. Condiciones o exigencias:

Al proyecto no se le han realizado condiciones o exigencias

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Mejoramiento del Sistema de Monitoreo de las aguas subterráneas del Relleno Sanitario Fundo Las Cruces y Relleno CITA fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de agosto de 2018 y en el diario La Tercera con fecha 1 de agosto de 2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Cariñosa” entre los días 2 de agosto de 2018 y 8 de agosto de 2018, según consta en el certificado 17 de agosto de 2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de agosto de 2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Mejoramiento del Sistema de Monitoreo de las aguas subterráneas del Relleno Sanitario Fundo Las Cruces y Relleno CITA basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “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” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1 del ICE Riesgo: Alteración de la calidad de las aguas subterráneas
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 9.1.1 Norma D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud ☐ Tabla 9.1.2 Norma D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones comunas de Chillán y Chillán Viejo ☐ Tabla 9.1.3 Norma D.S. N°48/2015 Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo ☐ Tabla 9.1.4 Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo ☐ Tabla 9.1.5 Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo ☐ Tabla 9.1.6. Norma D.S. N°148/03 MINSAL Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos ☐ Tabla 9.1.7. Norma Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública Monumentos Nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario envió trimestral a la Municipalidad de Chillán Viejo de una copia de los resultados de monitoreo de la red de pozos. Cabe destacar que esta información será la misma que se presente a la Superintendencia del Medio Ambiente en la plataforma electrónica que para ello ha dispuesto el organismo fiscalizador.

Pjb

Silvana Suanes Araneda

40

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2143859713>

Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío