

**REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE  
REGIÓN DE LA ARAUCANÍA**

REF. Califica Ambientalmente el Proyecto de Cierre  
Vertedero de Perquenco

**Resolución Exenta N° 13/2010**

Temuco, 20 de enero de 2010

VISTOS:

1. La Declaración de Impacto Ambiental y su Adenda, del Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco, presentada por el Señor Luis Alberto Muñoz Pérez en representación de Ilustre Municipalidad de Perquenco, con fecha 13 de Octubre de 2009.

2. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos:

2.1. Síntesis Cronológica de las Etapas de la Evaluación de Impacto Ambiental.

Declaración de Impacto Ambiental (DIA)

*Por Ilustre Municipalidad de Perquenco, con fecha 13/10/2009*

Test de Admisión

*Por CONAMA Región de la Araucanía, con fecha 13/10/2009*

Of. Solicitud de Evaluación DIA N° 230

*Por CONAMA Región de la Araucanía, con fecha 14/10/2009*

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)  
N° 42

*Por CONAMA Región de la Araucanía, con fecha 19/11/2009*

Adenda N° 1

*Por Ilustre Municipalidad de Perquenco, con fecha 03/12/2009*

Solicitud de Evaluación de Adenda N° 288

*Por CONAMA Región de la Araucanía, con fecha 03/12/2009*

2.2. Referencia a los Informes de los Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participaron de la Evaluación Ambiental del Proyecto.

Oficio N° 1862 sobre la DIA, *por Dirección Regional del SAG, Región de la Araucanía, con fecha 21/10/2009*; Oficio N° 3287 sobre la DIA, *por SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía, con fecha 28/10/2009*; Oficio N° 2458 sobre la DIA, *por Dirección Regional de Aguas, Región de la Araucanía, con fecha 30/10/2009*; Oficio N° 1558 sobre la DIA, *por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía, con fecha 03/11/2009*; Oficio N° 470153909 sobre la DIA, *por Dirección Regional de Pesca, Región de la Araucanía, con fecha 03/11/2009*; Oficio N° 729 sobre la DIA, *por SEREMI MOP, Región de la Araucanía, con fecha 03/11/2009*; Oficio N° 1073 sobre la DIA, *por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 03/11/2009*; Oficio N° 4641 sobre la DIA, *por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 03/11/2009*; Oficio N° 316 MA sobre la DIA, *por Dirección Regional SERNAGEOMIN Zona Sur, con fecha 04/11/2009*; Oficio N° 785 sobre la DIA, *por Subdirección Nacional Temuco CONADI, con fecha 04/11/2009*; Oficio N° 291 sobre la DIA, *por Corporación Nacional Forestal, CONAF, Región de la Araucanía, con fecha 04/11/2009*; Oficio N° 03653 sobre la DIA, *por Seremi de Salud Novena Región de La Araucanía, con fecha 06/11/2009*; Oficio N° 2156 sobre la DIA, *por Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región de la Araucanía, con fecha 16/11/2009*; Oficio N° 365 MA sobre la Adenda 1, *por Dirección Regional SERNAGEOMIN Zona Sur, con fecha 10/12/2009*; Oficio N° 5294 sobre la Adenda 1, *por Consejo de Monumentos Nacionales, con fecha 14/12/2009*; Oficio N° 2914 sobre la Adenda 1, *por Dirección Regional de Aguas, Región de la Araucanía, con fecha 14/12/2009*; Oficio N° 840 sobre la Adenda 1, *por SEREMI MOP, Región de la Araucanía, con fecha 18/12/2009*; Oficio N° 1781 sobre la Adenda 1, *por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía, con fecha 18/12/2009*; Oficio N° 1207 sobre la Adenda 1, *por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 18/12/2009*; Oficio

Nº 913 sobre la Adenda 1, por Subdirección Nacional Temuco CONADI, con fecha 21/12/2009; Oficio Nº 03795 sobre la Adenda 1, por Seremi de Salud Novena Región de La Araucanía, con fecha 22/12/2009; Oficio Nº 2428 sobre la Adenda 1, por Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región de la Araucanía, con fecha 28/12/2009;

3. El Acta de la Sesión Nº 2 la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de La Araucanía, de fecha 20 de enero de 2010.

4. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco.

5. Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el artículo 2º del D.S. 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley 19.880 establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución Nº 1600 de 2008, que fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 55/92, ambas de la Contraloría General de la República; y las demás normas aplicables al proyecto.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de la Araucanía debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco.

2. Que, el derecho de Ilustre Municipalidad de Perquenco a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.

3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco consiste en el desarrollo de un plan de cierre definitivo en el vertedero municipal.

**3.1. Antecedentes generales del proyecto:**

**a. Descripción condición actual:**

El vertedero se encuentra emplazado camino a la Reducción Llanccamil - Perquenco a una distancia de 2,3 km al noroeste de la ciudad de Perquenco.

El proyecto corresponde a un saneamiento ambiental, que tiene como objetivo el cierre definitivo del vertedero municipal de Perquenco, cuya operación data del año 1995.

Actualmente el proyecto se encuentra en operación y cuenta con Resolución Sanitaria para su funcionamiento, Res. Nº 1656 del 2003, otorgada por la Secretaria Regional Ministerial de Salud de la región de La Araucanía.

Detalles de la condición de operación actual del vertedero Municipal de Perquenco:

DATOS DE LA RECOLECCION DE LOS RSD	UNIDAD	INFORMACIÓN
Población con servicio de recolección	(hab)	4.480
Toneladas recolectadas diariamente	(Ton/ día)	3,6
Toneladas recolectadas Anual	Ton / año	518
Producción per cápita	Kg/hab/día	0,60
Número de vehículos en operación diarios	(Nvh)	1
Número de viajes al sitio de disposición final	(Nj)	2/camión
Capacidad útil estimada por vehículo	Ton	1,80
Frecuencia de recolección (días)	días/semana	3
Nº Contenedores	-	--
Nº Total Operarios/ Pionetas	-	3
Nº Total Choferes	-	1
DATOS DISPOSICION FINAL RSD	UNIDAD	INFORMACIÓN
Cuenta con vertedero	-	Si
Tipo de Instalación	-	Manual
Superficie total del vertedero	Ha	2,7
Superficie en uso del vertedero	Ha	1,24

Distancia del centro comunal al vertedero	Km	3
Impermeabilización del vertedero	-	Si
Control de lixiviados	-	No
Sistema de drenaje de gases	-	Si
Frecuencia de tapado de residuos	-	Diario
Año de inicio de operación del vertedero	Año	1995
Autorización del Servicio de Salud	-	Si. Res. N°1656 (28/05/03)
Resolución de Calificación Ambiental		No
N° Total Operarios/ Pionetas	-	2
N° Total Choferes	-	1
<b>CAMPAÑAS DE RECICLAJES/COMPOSTAJE COMUNAL</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>INFORMACIÓN</b>
Número de campañas de reciclaje en operación	n°	-
Población que participa de Programas de Reciclaje	Hab	-
Número de Centros de Acopio	n°	-
Cantidad de materiales recibidos en centro de acopio	Ton/año	-
Cantidad de Contenedores para Reciclaje	n°	-
Números de hogares con composteras	n°	-
Cantidad de materiales recibidos en centro de acopio	Ton/año	-
<b>COSTOS</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>INFORMACIÓN</b>
Presupuesto municipal destinado a los RSD	\$/anual	60.000.000

b. Detalle de vida útil

Originalmente el proyecto tiene una vida útil de 24 años, según da cuenta la autorización sanitaria de la Seremi de Salud.

Según los antecedentes presentados, el proyecto plantea un cierre definitivo de 4 a 5 años, donde se habilitarán áreas de disposición y paquetes impermeables en los sectores definidos como E4P (1,3 años), E5P (1,3 años) y E6P (1,3 años).

Fase de monitoreo 20 años.

c. Detalle de superficies

- Superficie predial 2,7 há
- Superficie actualmente utilizada co mo área de deposito de residuos sólidos domiciliarios 1,24 há

d. Monto de Inversión

US\$ 600. 000

e. Mano de Obra

Etapas de construcción 22 personas.  
Etapas de operación: 2 personas.  
Total mano de obra: 24 personas.

3.2. Zonificación definida para el vertedero:

3.2.1. Área 1, en sus sectores E1, E2 y E3.

Corresponden a los sectores de antigua disposición de residuos sólidos domiciliarios, no deberán ser habilitados en ningún caso para la disposición de residuos sólidos domiciliarios.

Durante las faenas del plan de cierre, en este sector se realizarán las siguientes actividades:

- Replanteo topográfico y perfilamientos.
- Instalación drenaje de lixiviados.
- Nivelación o enrase del terreno.
- Canalizaciones e instalación de ductos de extracción de gases.
- Canalización e instalación de ductos de recirculación de lixiviados.
- Perforación e instalación de chimeneas.
- Instalación de sello superficial
- Conformación de la Cobertura Vegetal
- Manejo y conducción de Aguas Lluvias, hacia zanja de infiltración.
- Impermeabilización superficial, mediante la instalación de geomembrana de HPDE en todo este sector.

### 3.2.2. Área 2, en sus sectores E4, E5, E6, EP4, EP5 y EP6

#### a. Sectores E4, E5 y E6

Corresponden a las actuales áreas de disposición de residuos sólidos domiciliarios, se plantea continuar disponiendo en las condiciones actuales, realizando cobertura diaria, chimeneas de eliminación de biogás, control de acceso y evitar el ingreso de terceras personas no vinculados al proyecto junto con la prohibición de incendios.

#### b. Sectores E4P, E5P y E6P

Corresponden a las definidas como cierre progresivo, donde se habilitarán paquetes sanitarios impermeables que permitirán abordar una vida útil por sector de la siguiente forma:

- E4P: 1,3 años.
- E5P: 1,3 años.
- E6P: 1,3 años

Etapas asociadas:

- Instalación drenaje de lixiviados.
- Habilitación de pozos de lixiviados.
- Nivelación o enrase del terreno.
- Canalizaciones e instalación de ductos de extracción de gases.
- Canalización e instalación de ductos de recirculación de lixiviados.
- Instalación de paquete impermeable (basal, lateral y superficial) a base de geomembrana de HPDE (Dimensión de zanjas: 1,5 m profundidad x 5,2 m ancho x 36,3 m de largo en sectores E4P, E5P y E6P).
- Perforación e instalación de chimeneas.
- Canalización perimetral aguas superficiales hasta ser 100% infiltradas.
- Conformación de la Cobertura Vegetal
- Manejo y conducción de Aguas Lluvias.

### 3.3. Definición de las partes, acciones y obras físicas del proyecto

#### a. Descripción del sitio de emplazamiento (Diagnostico y Situación Actual).

- Diagnostico Ambiental
- Riesgos Ambientales Identificados

#### b. Construcción de Obras de Mejoramiento.

- Limpieza lugar de trabajo.

Esta etapa es parte del programa de limpieza del entorno del vertedero, en la cual se debe levantar todo material ligero que se encuentre sobre el vertedero, luego disponerlo en bolsas para posteriormente ser dispuesto y tapados con los demás RSD.

Aunque esta etapa es inicial, se debe mantener constante vigilancia de manera de evitar que los RSD se dispersen en el vertedero o sus alrededores producto del movimiento de maquinarias.

En esta etapa debe también ser considera el posible material particulado que se levante producto del movimiento de maquinarias. Para prevenir esto se mantendrá en todo momento la superficie húmeda.

El tiempo estimado para la etapa inicial de limpieza es de 1 semana.

- Extracción de Pandereta interior.

La extracción de panderetas tiene como objetivo mejorar el desplazamiento de las maquinarias en el interior del vertedero para la nivelación o enrase del terreno, así como para la instalación de la cobertura final. Por otro lado, es necesario el retiro de la pandereta central para generar las vías de acceso en el interior del vertedero para el proceso de cierre.

- Vías de acceso.

La generación de las vías de acceso tiene el objetivo de facilitar el movimiento de las maquinarias en el interior del vertedero, evitando el levantamiento o sobrepresión de los RSD.

- Replanteo Topográfico.

- Estudio Sitio-específico de Disponibilidad de Material.

c. Cierre Final y Abandono.

- Instalación de faenas.

La instalación de faenas, primera etapa de desarrollo del proyecto, consiste principalmente en habilitar contenedores marítimos reacondicionados en el sitio. Estas instalaciones serán habilitadas para ser utilizadas como oficinas, bodegas, comedores y vestidores.

Complementariamente se habilitará una caseta básica de madera, de 12 m<sup>2</sup>, donde los operarios puedan hacer su colación resguardados de la intemperie, dotada de mesas y bancas.

De acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo", en la obra se instalarán servicios higiénicos (baños, duchas y lavatorios) en cantidad y calidad especificadas en este decreto en base a la mano de obra contratada.

Suministros básicos. Estos serán abordados de la siguiente forma:

**Agua Potable:** En relación con el abastecimiento de agua potable para el consumo humano, se habilitarán dispensadores de agua purificada en las instalaciones, además de camiones aljibes para duchas y servicios básicos de ser necesario.

**Electricidad:** Se emplearán grupos electrógenos de potencia adecuada, según requerimiento. Al menos se contempla 1 equipo que tendrá una ubicación predeterminada en el sector donde se emplazarán las instalaciones de faena.

**Servicios Higiénicos:** Se arrendará casetas sanitarias y serán distribuidas en el predio, de modo que estén próximas a los sectores con faenas. La limpieza de estas casetas será realizada por el proveedor del servicio.

Lo anterior se complementa con el detalle en el ANEXO 11.

Además, en esta etapa se considera la instalación de toda la infraestructura necesaria para la buena ejecución del proyecto ANEXO 6.

- Instalación drenaje de lixiviados.

Antes de iniciar las siguientes etapas, las cuales implican ingresar maquinarias sobre los RSD dispuestos, es necesaria la instalación del drenaje perimetral de los lixiviados. Esto debido a que la presión que ejercerá la maquinaria sobre los residuos, aumentará la formación natural de lixiviados, pudiendo provocar afloramientos forzados.

El drenaje perimetral evitara de esta forma este tipo de afloramientos, manteniendo las condiciones óptimas de trabajo en el área.

- Pozos de lixiviados.

Luego de implementado el drenaje de lixiviados, es necesaria la construcción del pozo de recepción de lixiviados, el cual permita la acumulación de este hasta el inicio de la etapa de implantación de la cobertura final (sellado). Será estanco, además deberá recircular el 100% de los lixiviados generados.

Una vez instalado el paquete sanitario (con impermeabilización superficial), este no deberá intervenir en la operación del sistema de recirculación y reinyección de lixiviados. En caso contrario los residuos líquidos podrán ser derivados a terceros que cuenten con autorización, previa su caracterización y tramitación ante la Seremi de Salud.

- Nivelación o enrase del terreno.

Luego de instalado el sistema de drenaje y captación de los lixiviados, se debe realizar la etapa de enrase del vertedero. Este debe incluir el análisis topográfico en terreno para el movimiento de tierra. Para la realización del enrase de las áreas del vertedero, estos se dividen en estaciones, de manera de facilitar el trabajo de las maquinarias en extensiones de terreno más acotadas, lo cual permite una mejor nivelación.

- Canalizaciones e instalación de ductos de extracción de gases.

Una vez nivelado el terreno en cada estación se procede a realizar las canalizaciones para la instalación de los diferentes ductos que forman la red de gases. En esta etapa NO son instaladas las chimeneas, si no solo la red de gases. Luego de instalada la red de gases y cubierta las canalizaciones de acuerdo a

como se indica en el Estudio de Captación de Gases, se debe señalizar claramente con tubería de conduit, que permitan establecer en qué lugar se encuentra la conexión de la tubería a la posterior chimenea de gases. Esto tiene como objetivo, prevenir al operador de la máquina la presencia de estas tuberías, de manera que resguarde las medidas de trabajo necesarias al momento de realizar la etapa de cobertura final.

Es importante destacar en esta sección, que cada unión a la chimenea de extracción debe quedar con tapa, durante el proceso de sellado, de manera de evitar ingreso de material que posteriormente genere taponamiento de la tubería.

- Canalización e instalación de ductos de recirculación de lixiviados.

Para la instalación de los ductos de lixiviados se debe seguir el mismo procedimiento establecido en la octava etapa y siguiendo las especificaciones indicadas en el ANEXO 15.

- Instalación de paquete impermeable (Zanjas de 1,5 m profundidad x 5,2 m ancho x 36,3 m de largo en sectores E4P, E5P y E6P).

Luego de realizada toda las canalizaciones en las estaciones y área de trabajo, se debe iniciar la instalación del paquete impermeable basal, lateral y superficial; de acuerdo a las especificaciones indicadas en el estudio de cobertura a base de HPDE.

El paquete final impermeable debe ser instalado por cada estación en forma seriada, de manera de evitar ruptura de polietileno y obstrucción de maquinaria en cada estación.

A partir de los resultados de la simulación se obtuvo que la variación en la generación anual de lixiviado oscila entre 566 (m<sup>3</sup>/año) a 614 (m<sup>3</sup>/año). De acuerdo a esto se estableció que el mejor sistema de tratamiento del lixiviado es la colección y recirculación del líquido. La ventaja de este sistema es la reducción del contenido de materia orgánica en el líquido.

Para la colección del lixiviado se propone la construcción de un sistema perimetral de canalización, de forma de captar los líquidos y conducirlos hacia el punto más bajo del nivel dentro del área del vertedero. Desde dicho punto, se propone construir un pozo acumulador para su posterior recirculación del 100% de los lixiviados. La altura mínima del pozo debe ser de 3.4 m para contener la producción máxima estimada de lixiviado. Considerando un factor de seguridad de 50%, la profundidad del pozo debe ser de 5 m.

El desarrollo del estudio de lixiviados se presenta en el ANEXO 15.

- Perforación e instalación de chimeneas.

Una vez instalado el paquete impermeable, se procede a las perforaciones e instalación de las chimeneas en cada área de cierre. La ubicación y profundidad de cada perforación, así como la instalación y configuración de cada chimenea puede observar en el ANEXO 2. En esta etapa, debe resguardar, tal como se indica en el estudio de captación, el buen recubrimiento del polietileno en las zonas en las cuales se realizó la perforación.

- Manejo de Biogás

El gas producido en el vertedero de Perquenco actualmente es controlado a través de chimeneas que permiten prevenir la acumulación de gases en el seno del vertedero, sin embargo, muchas de estas chimeneas se encuentran en mal estado, tapadas o han sido instaladas sin ninguna medida cuantitativa para la extracción de los gases, por lo cual no existe una minimización de las emisiones hacia la atmósfera ni tampoco de las emisiones olorosas.

El diseño del sistema de tratamiento de los gases se realizó considerando las características técnicas del vertedero y la capacidad del espacio físico. El sistema está basado en las variaciones de presión interna del vertedero y/o las concentraciones del gas, para la evacuación hacia la atmósfera (Ver anexo "estudio de diseño red de captación de biogás generado").

El sistema de recolección de tipo pasivo consiste en 6 chimeneas, que aseguran la salida del biogás y que se conectan a una tubería como colector secundario HDPE (de diámetro de acuerdo a memoria de cálculo) mediante una manguera flexible para su transporte. Cada chimenea posee un radio de influencia de 25 m. La tubería secundaria a su vez, está unido a una chimenea primaria HDPE (de diámetro de acuerdo a la memoria de cálculo), la cual transportará todo el gas generado por las distintas áreas confinadas, hacia un condensador, de manera de eliminar el agua presente en la línea de gas que pueda causar taponamientos en la red. El agua recuperada del condensador es unido con una tubería de HDPE de 40 mm de diámetro al pozo de lixiviados más cercano. Finalmente, el gas es conducido a una chimenea general o colector principal para la evacuación de todo el gas del vertedero en forma

controlada. La eficiencia del sistema dependerán principalmente de dos aspectos: las condiciones de confinamiento del gas en el interior del vertedero y las condiciones atmosféricas.

Para efectos de diseño y de acuerdo a los antecedentes mencionados se consideraron los siguientes supuestos:

La porosidad y permeabilidad están distribuidas homogéneamente a través de todos los niveles de disposición del vertedero.

El gas producido tiene composición estable de dos gases principales: metano y dióxido de carbono.

Solo existe transporte convectivo vertical del gas, promovido por la diferencia entre la presión estática absoluta al interior del vertedero y la presión atmosférica en la superficie.

La presión estática absoluta es levemente mayor a la presión atmosférica, promoviendo el flujo de gas desde el vertedero hacia el exterior ya que se tiende a equilibrar la presión del gas al interior del vertedero con la presión atmosférica.

La red de tuberías, considera una división en dos líneas primarias, una para la extracción del gas en el área más antigua del vertedero (área 2) y otra en el área más nueva del vertedero (área 1).

Además cada una de las líneas primarias posee su red secundaria de tuberías.

El esquema red de extracción de gases en el vertedero de Perquenco se puede apreciar en el anexo del "estudio de diseño red de captación de biogás generado", donde se habilitan seis áreas de captación con seis chimeneas.

Respecto a la ubicación de las chimeneas existe una diferencia de cotas entre las diferentes chimeneas y la chimenea principal, la cual asegura el libre flujo del condensado generado en la línea de extracción de gases hasta el condensador.

Ninguna de las chimeneas posee una cota menor a la de la chimenea principal. Por lo tanto, la pendiente mínima que debe tener los ductos en estas secciones debe ser de 3% en dirección del condensador.

Esta pendiente puede ser obtenida en dos momentos durante el proceso de cierre del vertedero (ver programa de Cierre Progresivo del Vertedero de Perquenco), la primera al momento de enrase del área de disposición y la segunda al momento de la instalación del sistema de canalización.

La tasa de biogás generado por unidad de peso (t) en el vertedero fue determinado a partir de la tasa de generación total de biogás proyecta en el estudio de simulación de generación de gases y considerando una distribución homogénea de los residuos para la extracción de los gases, presentes en el vertedero.

El flujo máximo de biogás que se puede extraer del vertedero se logra en el año 2010 con un total de 235,5 m<sup>3</sup>/d. Como la generación de biogás en el vertedero es de 235,5 m<sup>3</sup>/d en el año 2010, el sistema de extracción pasivo podrá extraer 128 m<sup>3</sup>/d en ese mismo periodo según el radio de influencia, por lo tanto el sistema con la nueva configuración de chimeneas tendrá una eficiencia proyectada de 54%.

- Canalización perimetral aguas superficiales hasta ser 100% infiltradas.

Una vez terminadas las etapas anteriores y selladas el área del vertedero en la cual se está trabajando, se debe proceder a la construcción del sistema de canalización perimetral y evacuación de las aguas superficiales.

Se presentan las obras propuestas para la solución de los problemas generados por las aguas lluvias en el terreno, basadas en la disposición local de los excesos de escorrentía generados por la modificación de la misma.

Se estudian las condiciones que permiten adoptar estas soluciones en todo el los terrenos en estudio. Además del diseño de las obras propiamente tales, se aborda el tema de la selección de las obras más adecuadas en función de las condiciones del área.

Cada terreno se dividió en áreas aportantes. Los caudales serán determinados utilizando el método racional.

Estos caudales escurrirán hacia los perímetros del vertedero, debiendo en cada punto de confluencia recolectarlos mediante sistemas de canales perimetrales o colectores interceptores, para finalmente ser evacuados en un 100% mediante sistema de infiltración.

Detalle del coeficiente de infiltración para el vertedero de Perquenco: 22,3 mm/hora, con lo que se concluye que hay buena capacidad de infiltración, se plantea una solución, para el terreno en base a Zanja de Infiltración, considerada la alternativa Técnico-Económica que es la más conveniente.

Estas deben estar de acuerdo a las especificaciones indicadas en el ANEXO 18.

**- Cobertura y paquetes impermeables:**

Las obras consideradas tienen relación con el movimiento de suelo (nivelación superficie) y análisis de material de cobertura necesario. El diseño de las obras considera el manejo de los impactos asociados a la disposición de Residuos Sólidos Domiciliarios con el objeto de reinsertar el sitio en estudio a la comunidad.

El análisis de superficies y posterior movimiento de tierra se sustentó en información topográfica sitio-específica, levantada en terreno. Con lo cual se realizaron perfiles de corte y terraplén para ajustar la superficie (enrase), previamente al perfilamiento con material de cobertura. De acuerdo a lo anterior, se utilizó la configuración que permita sacar mayor provecho de la topografía actual del sector, permitiendo obtener diferencias mínimas entre corte y terraplén.

La identificación de áreas potenciales para la extracción de material de cobertura, se realizó mediante cartas topográficas, sobre las cuales se identificaron los tipos de suelo existentes y para lo que es caracterización de uso de suelo se utilizó como base la información del Catastro y Evaluación del Recurso Vegetacional Nativo del país (CONAF-CONAMA 1999), con la cual se procedió a actualizar el uso de suelo mediante la utilización de imágenes de satélite Aster del año 2005.

En función de lo dispuesto en el DS 189/2005 los elementos a incorporar en la cobertura de confinamiento son los siguientes:

**Paquete impermeable:**

La cual se encuentra configurada por arcilla de 60 cm y polietileno de alta densidad (PEAD) (geomembrana HDPE) de 1mm de espesor. Este paquete tendrá la siguiente configuración:

Capa Arcillosa Primaria: Capa de 20 cm. Dispuesta sobre la rasante proyectada.

Polietileno (impermeable): para impedir el ingreso de aguas lluvias al área de disposición de residuos y evitar la generación de percolados (espesor 1 mm).

Capa Arcillosa secundaria: Capa de 40 cm. Dispuesta sobre la rasante proyectada.

El material aplicado deberá ser compactado con al menos 3 a 4 pasadas de un equipo de movimiento de tierras que proporcione una energía de compactación suficiente para lograr una densificación homogénea. Luego de la incorporación del polietileno, deberá aplicarse al menos 20 cm de arcilla antes de realizar la compactación, esto a objeto de proteger la integridad de la capa impermeable (polietileno). En resumen, la aplicación de cobertura final, independiente de la zona, se deberá aplicar en capas sucesivas para tratar de cubrir los asentamientos que se produzcan inicialmente.

**Capa Vegetal**

Capa suelo cultivable: esta tiene como objetivo asentar las especies que se localicen de tal forma que sustente las raíces, aporten al transporte de agua hacia ellas y la porosidad requerida para un crecimiento sostenido en el tiempo (15 cm).

Para elaborar el diseño de la cobertura final del vertedero, fueron consideradas las alternativas de diseño que tuvieran el menor costo de ejecución así como también el menor impacto ambiental, causado por la remoción de residuos.

**d. Post-cierre y Usos futuros.**

**- Pozo monitoreo aguas subterráneas.**

Como una forma de controlar y prevenir posibles contaminación de lixiviados en aguas subterráneas se medirán en el pozo de control de aguas subterráneas los siguientes parámetros:

Conductividad Eléctrica - STMeth2510-B

Cloruro - NCh2313/32

Turbiedad (Color) - STMeth2130-B

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) - NCh 2313/5

Demanda Química de Oxígeno (DQO) - NCh2313/24

Sólidos Suspendidos Totales (SST) - NCh 2313/3



Hierro - NCh2313/10  
Magnesio - STMeth3500-B  
Nitrógeno Amoniacal - NCh 2313/16  
Nitrógeno Kjeldahl - NCh2313/28  
Sulfatos - NCh2313/18  
Alcalinidad Total (CaCO<sub>3</sub>) - STMeth2320-B  
Sodio - STMeth3500-B  
Nivel freático (m)

En caso de detectarse alteración de alguno de los parámetros críticos del programa de monitoreo el titular deberá monitorear los pozos de las viviendas ubicadas cercanas en un radio de 300 metros. Complementario a lo aludido, la autoridad ambiental podrá solicitar la habilitación de un nuevo pozo de monitoreo al interior del predio.

- Siembra (Reinserción/Paisajismo)

Esta ultima esta corresponde a la siembra de la primera capa vegetal, de acuerdo al estudio de reinserción.

Por otra parte, también se deben considerar los usos futuros del sitio donde se encontraba el vertedero, ya que aún después de haber sido intervenido para mejorar su calidad, este puede generar algún riesgo a la seguridad y salud humana, si se utiliza en actividades incompatibles con la existencia de un botadero abandonado.

Basado en los antecedentes recogidos, se propone desarrollar la creación de un parque orientado al desarrollo de especies nativas y que incluya, más que un enmascaramiento del vertedero, un valor paisajístico al entorno.

Concluida la fase anterior, se incorporaran las especies arbustivas colonizadoras para finalmente incluir especies arbóreas, concluyendo el concepto paisajístico del estudio de reinserción.

- Traspaso del terreno a la comunidad Llancamil.

El titular ha considerado durante la evaluación el asumir como compromiso ambiental voluntario el traspaso del Predio a Comunidad Llancamil una vez concluida la rehabilitación del espacio 15 a 20 años más.

Estos compromisos fueron aprobados en Reunión Ordinaria N° 25 (05.08.2009), según da cuenta el acta de Consejo que indica:

"A continuación se procede a la votación, aprobándose por unanimidad asumir los Costos de cada uno de los Monitoreos propuestos según lo mínimo exigido por el D.S. N° 189/2005, y también asumir los Compromisos Voluntarios ya mencionados, que serán incorporados a la Declaración de Impacto Ambiental del "Plan de Cierre del Vertedero de Perquenco". Cabe señalar que en el caso del compromiso de traspaso del terreno a la Comunidad Llancamil, éste será ratificado en su oportunidad por las Autoridades Comunes que estén vigentes en los 15 ó 20 años futuros."

Además se hace presente que el terreno deberá quedar excluido de todo tipo de edificaciones con fines habitacionales u otro, con el objeto evitar riesgos para la seguridad y la salud de la población, debido a usos incompatibles con la condición de un Vertedero abandonado.

### 3.4. Etapa Monitoreo y Control

#### a. Integridad de Cobertura

- Al término de los trabajos de cierre se hará un levantamiento topográfico completo, con curvas de equidistancia de 1 metros. Posteriormente se revisará la topografía del lugar una vez al año, durante un periodo inicial de cinco años, esto con la finalidad de mantener un adecuado control de la superficie sellada y detectar zonas afectadas por los asentamientos producidos en el vertedero que estén proclives a la acumulación de aguas lluvia.

- La mantención de la integridad de la cobertura final, contempla una inspección visual permanente considerando las alturas, pendientes y la eventual formación de grietas.

- La municipalidad de Perquenco será responsable de corregir las deformaciones del terreno que se puedan dar. Los asentamientos y grietas serán rellenados y nivelados de acuerdo a la pendiente general prevista.

- Las grietas deben ser excavadas manualmente hasta una cierta profundidad de manera de cerrar la fisura completamente relleno con material arcilloso y compactado con pisón manual.
- En la parte superior se completará el relleno con tierra vegetal de manera de permitir el establecimiento permanente de especies herbáceas adoptándose las medidas de riego necesarias para su perduración.
- Se inspeccionarán, limpiarán y repararán los canales de aguas lluvias y la red de infiltración durante todos los meses durante los 20 años.
- Los canales deben encontrarse siempre libres de obstáculos para permitir su normal la escorrentía, el agua que circulará por estos canales corresponde a agua lluvia en ningún caso será contaminada. Solo se realizarán monitoreos en condiciones de contingencias o cuando se detecte que los residuos han tomado contacto con las aguas lluvias.
- En ningún caso el Municipio de Perquenco deberá sobrepasar los 365 días para habilitar la cobertura Final (desde el término en el área de la disposición de residuos).

**b. Monitoreo de Desratización:**

La frecuencia de los monitoreos será inicialmente cada dos meses, o según el consumo del cebo lo amerite, esto debe acordarse entre el municipio y la empresa prestadora del servicio.

En cada visita se realiza una revisión de todos los cebos instalados, y se procede a reponer los cebos que hayan sido consumidos o que se encuentre en mal estado.

Se deja registrado por escrito las causas por las cuales se realizaron reposiciones de cebo rodenticidas.

**c. Detalles del Plan de Monitoreo Aguas Subterráneas**

Como una forma de controlar y prevenir posibles contaminación de lixiviados en aguas subterráneas se medirán en el pozo de control de aguas subterráneas los siguientes parámetros:

Conductividad Eléctrica - STMeth2510-B  
Cloruro - NCh2313/32  
Turbiedad (Color) - STMeth2130-B  
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) - NCh 2313/5  
Demanda Química de Oxígeno (DQO) - NCh2313/24  
Sólidos Suspendidos Totales (SST) - NCh 2313/3  
Hierro - NCh2313/10  
Magnesio - STMeth3500-B  
Nitrógeno Amoniacal - NCh 2313/16  
Nitrógeno Kjeldahl - NCh2313/28  
Sulfatos - NCh2313/18  
Alcalinidad Total (CaCO3) - STMeth2320-B  
Sodio - STMeth3500-B  
Nivel freático (m)

La frecuencia inicial será cada seis meses durante 20 años. Dependiendo de los resultados la COREMA, previa consulta a los servicios técnicos que estime pertinente, podrá autorizar ajustar la frecuencia de monitoreo.

En caso de detectarse alteración de alguno de los parámetros críticos del programa de monitoreo el titular deberá monitorear los pozos de las viviendas ubicadas cercanas en un radio de 300 metros.

Complementario a lo aludido, la autoridad ambiental podrá solicitar la habilitación de un nuevo pozo de monitoreo al interior del predio.

Los resultado deberán se enviados directamente a la Seremi de Salud, Superintendencia de Servicios Sanitarios oficina Temuco y CONAMA. Además de estar siempre disponibles en el vertedero para los fiscalizadores.

En el caso de detectar una anomalía en los resultados de los análisis indicados anteriormente y/o ocurrido algún evento de contingencia, se deberá monitorear en forma adicional a lo ya monitoreado según el DS 189/05 (Art. N°47) aquellos parámetros establecidos en la NCH1333/78, que determine la autoridad competente.

**d. Detalles del Plan de Monitoreo Aguas Lluvias**

Con respecto a la implementación de un Plan de Monitoreo y Control para aguas lluvias, considerando que se generarán esporádicamente y que no en ningún caso tendrá contacto con el cuerpo de basura, no se realizará.

Además ya existe un programa de monitoreo del pozo de control de aguas subterráneas y eventualmente en sus viviendas cercanas.

#### e. Manejo de Biogás

En atención a garantizar los antecedentes presentados en la DIA y sus Adendas, el titular deberá caracterizar el biogás generado a fin de acreditar su volumen e inflamabilidad.

Este monitoreo será semestral y las unidades involucradas son en dos áreas; una en la chimenea principal de extracción y el otro corresponde al cámara de conexión flexible de tuberías secundarias.

Parámetros de control: CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, LEL (Índice de explosividad).

Los resultados deberán ser enviados directamente a la Seremi de Salud y CONAMA. Además de estar siempre disponibles en el vertedero para los fiscalizadores.

#### d. Monitoreo Arqueológico

Durante las etapas de realización de nuevas zanjas, escarpes y otras excavaciones (hasta la matriz estéril), el Municipio de Perquenco deberá mantener una inspección visual por posibles hallazgos de restos eco o artefactuales subyacentes (fragmentos cerámicos, restos líticos, restos humanos, etc.) o paleontológicos, dando aviso a los suscritos o al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), de manera de proceder a evaluar su importancia y cumplir con la normativa vigente (Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288).

#### e. Usos de Suelo

El terreno deberá quedar excluido de todo tipo de edificaciones con fines habitacionales u otro, con el objeto evitar riesgos para la seguridad y la salud de la población, debido a usos incompatibles con la condición de un Vertedero abandonado.

#### f. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia tiene por objetivo definir los procedimientos de resolución y acciones alternativas a seguir en una organización ante la ocurrencia de un evento que altera la operación normal de un proyecto.

Se entenderá por situaciones de contingencia aquellas que presentan una baja probabilidad de ocurrencia, tales como fallas en obras u equipos, fallas de operación o riesgos naturales, que al presentarse podrían dar origen a un impacto ambiental negativo en el entorno.

El D.S. N° 189/2005 del Ministerio de Salud en el Título I, artículo 5 "Disposiciones Generales" establece para un plan de contingencia todas aquellas medidas a desarrollar frente a eventuales emergencias surgidas durante la operación del Relleno Sanitario, las que puedan constituir un riesgo o amenaza para la salud pública, tales como incendios, explosiones, sismos, derrames de lixiviados, fugas de biogás, fallas en la planta de tratamiento de lixiviados, imposibilidades de acceso al frente de trabajo, emanaciones de olores molestos e inundaciones.

Los tipos de contingencias ambientales consideradas son:

- Colapso de las capas superiores del depósito/ Infiltración de líquidos percolados.
- Deslizamientos de material depositado en el depósito.
- Generación de grietas.
- Contaminación de aguas subterráneas.
- Fallas en el equipamiento utilizado.
- Incendio o explosión por emanaciones de gas.
- Riesgos naturales.

La descripción de las medidas de contingencia consideradas se presenta en el ANEXO 12.

### 3.5. Principales emisiones, descargas y residuos del proyecto

#### a. Emisiones a la atmósfera

Durante el desarrollo del proyecto se podrán producir algunas emisiones a la atmósfera, las que tendrán origen en producción de biogás, polvo fugitivo proveniente de las zonas de obras, debido al movimiento

de tierra y otras labores de construcción, y en menor medida debido a las emisiones provenientes de los motores de combustión interna de los vehículos que participarán en el plan de cierre.

Respecto a las emisiones que pueden producirse por el movimiento de tierra y labores de construcción, el titular se compromete a implementar una serie de medidas tendientes a minimizar y evitar la emisión de polvos fugitivos, las que se indican a continuación:

- Humectación de las áreas donde se efectúen movimientos de materiales y las áreas de faenas de acopio que pudiesen generar polvo, siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten.
- Mantenimiento de la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores.
- Prohibición de la quema de materiales dentro del área del proyecto, evitando la producción de emanaciones de humo u otro gas tóxico o molesto.
- Prohibición de fumar en las áreas de intervención.
- Capacitación periódica a los contratistas y al personal que labora en el plan de cierre en los aspectos ambientales asociados a su puesto de trabajo.
- Cubrimiento de cargas transportadas con material de cobertura.
- Limitación la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en las vías interiores del recinto.

Referido a las emisiones provenientes de los motores de combustión interna de los vehículos que participarán en el plan de cierre. El proyecto contempla el uso de vehículos que cumplan con los valores de material particulado estipulados por las normas vigentes, al igual que con su revisión técnica al día.

Según la información presentada, el proyecto no presentaría olor perceptible en el límite predial y fuera de este.

#### **b. Emisiones Líquidos**

##### **Aguas Servidas:**

Durante el desarrollo del proyecto se contará con baños químicos para el personal. La limpieza y eliminación de los residuos de los baños estará a cargo de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.

##### **Aguas Lluvias:**

Se realizarán obras para el manejo de escorrentías con la finalidad de conducir el agua superficial que caen dentro del vertedero hacia una zanja de infiltración al interior del predio.

Además se realizarán zanjas de escorrentía temporales mientras se estén operando las zanjas y también para conducir las aguas luego del sellado final.

Durante el desarrollo del proyecto no se pondrá en contacto las aguas lluvias con los residuos asociados al vertedero.

##### **Manejo de Lixiviados:**

El sello superficial, ubicado entre la subrasante y la rasante del terreno, cumplirá la función de aislar los residuos sólidos dispuestos con el medio ambiente y ser una capa barrera para el paso del biogás, evitando la dispersión de olores y la proliferación de vectores. Por otro lado, se impedirá el paso de la lluvia hacia los residuos, principal aporte de agua para los lixiviados.

Así los lixiviados serán conducidos a un pozo de acumulación, para luego ser recirculados en un 100% sobre el área de disposición actual.

#### **c. Residuos sólidos:**

Durante la construcción los residuos sólidos que se generarán son residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Estos residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y posteriormente dispuestos en el vertedero.

No se generarán residuos sólidos una vez que se halla cerrado el vertedero.

#### **d. Ruido**

En la etapa de implementación y operación las fuentes de emisión de ruido corresponden al ruido de la maquinaria utilizada en el proyecto. Este ruido es el propio de actividades que se realizan habitualmente en el sector de transporte por caminos públicos, no difiriendo de las actividades actuales sin proyecto.

El titular implementará algunas medidas con el fin de minimizar la emisión de ruidos molestos a la población aledaña al proyecto. Algunas medidas son las que se indican a continuación.

Las faenas se realizarán siempre en horario diurno, se evitará el uso de las bocinas de los vehículos que participen en las faenas.

Además de mantener en buenas condiciones mecánicas los vehículos utilizados en las faenas.

La vivienda más cercana al vertedero se encuentra a 280 metros por lo que no existirán efectos significativos sobre este componente y pleno cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.

4. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto cumple con:

#### 4.1.1 Constitución Política de la República de Chile

En este documento legal, en su artículo 19 N° 8, establece "El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación".

De la misma forma, debe concordarse con el numerando 21 del mismo artículo, el cual establece "el derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas que la regulen".

#### 4.1.2 Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y Decreto Supremo 95/01. Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Reglamento del SEIA.

En esta ley, en su artículo 10° letra o), y en el artículo 3° letra o) del Reglamento del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), establecen que entre los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, se encuentran los proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.

De esta forma, y específicamente en el artículo 3° letra o)11 del Reglamento del SEIA, se entiende por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas comprendidas en soluciones sanitarias, y que correspondan a la reparación o recuperación de terrenos que contengan contaminantes, que abarquen, en conjunto, una superficie igual o mayor a diez mil metros cuadrados (10.000 m<sup>2</sup>).

Por lo tanto, el proyecto que se somete a evaluación de impacto ambiental, corresponde a un saneamiento ambiental.

#### Cumplimiento de la Normativa Ambiental General

Bajo la normativa vigente, todo sitio de disposición final de residuos sólidos domiciliarios debe contemplar al concluir su vida útil un plan de cierre, que debe considerar entre sus objetivos generales el sellado del vertedero bajo condiciones sanitarias y ambientalmente seguras, para lo cual, se contemplan monitoreos, inspecciones visuales y reparaciones por un período de 20 años (donde al cabo de 4 años se pretende descartar el monitoreo siempre y cuando las emisiones descendan y se mantengan en este periodo).

El proyecto cumple con evaluar los impactos que las obras y actividades tendrán sobre el medio ambiente, previa a su ejecución.

De acuerdo a la Ley 19.300 y al D.S 95/01, el proyecto será sometido al SEIA, mediante la presentación de una DIA, cuyos antecedentes se entregan y justifican en los apartados correspondientes.

#### 4.2 Normas específicas relativas al manejo y disposición de residuos

##### 4.2.1 Artículos 78, 79, 80, 81, 82 y 84 del Código Sanitario

- Artículo 78, plantea que un reglamento puede fijar las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios.
- Artículo 79, establece la necesidad de la aprobación previa por parte de la autoridad sanitaria para construir, reparar, modificar o ampliar cualquier planta de tratamiento de basuras.

- Artículo 80, establece que se requiere autorización expresa de la autoridad sanitaria para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras
- Artículo 81, otorga a la autoridad sanitaria la función de ejercer la vigilancia sanitaria sobre los vehículos y sistemas de transporte de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, pudiendo fijarles requisitos específicos.
- Artículo 82, que anuncia que un reglamento comprenderá normas concernientes a las condiciones de higiene, seguridad y protección que deben cumplirse en los lugares de trabajo.
- Artículo 84, que faculta a la autoridad sanitaria para disponer el traslado de depósitos de materiales que, a su juicio, representen un peligro para la salud, seguridad y bienestar de la población.

#### Cumplimiento

El proyecto se trata del cierre de un vertedero existente. De conformidad a la normativa señalada, se solicitará a la autoridad sanitaria la aprobación del proyecto "Plan de Cierre de Vertedero Comuna de Perquenco".

*4.2.2 Decreto Supremo N° 189/2005, del Ministerio de Salud, D.O. 05 de Enero de 2008, aprueba el Reglamento de Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en Rellenos Sanitarios.*

Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas con las que deben cumplir ya sea las personas naturales o jurídicas que desarrolle la actividad de disposición final de residuos sólidos.

En el Título VI: Del cierre y abandono (artículos 53 a 55); se especifican todas aquellas actividades y obras que deben ser realizadas por el titular para efectuar el Plan de cierre de un relleno sanitario.

#### Cumplimiento

El presente proyecto, cumplirá en forma cabal todo lo descrito para el cierre y abandono de una instalación de disposición final de residuos sólido, descrita en el reglamento.

*4.2.3 Decreto N° 75, de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, D. O. 07 julio 1987, sobre Condiciones para el Transporte de Carga*

- Artículo 2, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, deben estar constituidos de manera que ese escurrimiento o caída no se produzca por causa alguna.

#### Cumplimiento

Los materiales transportados al sitio de emplazamiento del vertedero, estarán correctamente cubiertos, evitando escurrimientos o caídas involuntarias.

### 4.3 Normativa jurídica general vigente asociada al proyecto por fuentes ministeriales

#### 4.3.1 Ministerio Secretaría General de la Presidencia

*4.2.1.1 Decreto Supremo 146/98, norma de emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas*

El decreto establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad. Esta norma es de aplicación en todo el territorio nacional.

En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar los valores del ruido de fondo en 10 dB (A) o más.

#### Cumplimiento

Debido a que el vertedero se encuentra en funcionamiento, se presentan ruidos asociados, los cuales continuarán debido a las actividades que se desarrollarán para el cierre final del vertedero, sin embargo, estos disminuirán en la medida que avancen las obras de mejoramiento hasta llegar a la etapa final y abandono del vertedero.

Cabe destacar, que debido a la distancia de los receptores más cercanos (entre 150 y 200 m de distancia), el período de duración de la generación de ruido y la fuente de emisión, es posible preestablecer que se cumplirá con lo establecido en el D.S.146/97 MINSEGPRES.

*4.3.1.2 Decreto Supremo 59, MINSEGPRES, norma primaria de calidad de aire*

El Decreto en su Artículo 2º, señala que la norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es 150 microgramos por metro cúbico normal (150 µg/m3N) como concentración de 24 horas.

#### Cumplimiento

El proyecto generará emisiones de material particulado que provienen principalmente de los movimientos de tierra y el tránsito de vehículos por lugares no pavimentados. Además, generará gases de combustión de los vehículos y maquinarias utilizadas durante el desarrollo del proyecto.

Respecto al total de emisiones de material particulado generadas por el proyecto, se estima que no superarán lo permitido en el D.S. 59/98 de MINSEGPRES, que establece un límite máximo de 150mg/m<sup>3</sup>N en 24 horas.

Por otra parte, cabe destacar que los vehículos utilizados contarán con revisiones técnicas al día.

Junto con ello se consideran las siguientes medidas para disminuir el material particulado:

- Humectación de las áreas donde se efectúen movimientos de materiales y las áreas de faenas de acopio que pudiesen generar material particulado en suspensión, siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten.
- Construcción de una carpeta de trabajo (material árido), en las vías donde circulen vehículos y personas.
- Mantención de la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores debidamente señalizados y diferenciados al menos por; residuos domésticos y/o asimilables, residuos industriales y residuos peligrosos.
- Prohibición de la quema de materiales dentro del área del proyecto, evitando la producción de emanaciones de humo u otro gas tóxico o molesto.
- Prohibición de fumar en las áreas de intervención.
- Capacitación periódica a los contratistas y al personal que labora en el plan de cierre en los aspectos ambientales asociados a su puesto de trabajo.
- Cubrimiento de cargas transportadas con material de cobertura.
- Limitación la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en las vías interiores del recinto.

#### 4.3.2 Ministerio de Agricultura

##### 4.3.2.1 D.L. 3557 que Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.

Este decreto establece la obligación general de adoptar medidas que eviten la contaminación de los recursos agrícolas, las que pueden estar asociadas al aire, agua o suelo. El artículo 11 dispone que los establecimientos industriales o cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura deberán adoptar las medidas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación.

Para el caso de que sea necesaria la adopción de medidas de protección inmediatas, éstas podrán ser dispuestas por el Presidente de la República, por intermedio del Ministerio de Agricultura o de Salud, según corresponda.

El Presidente de la República podrá disponer la paralización total o parcial de las faenas que contaminen las aguas, el aire o alteren las condiciones agrícolas de los suelos.

#### Cumplimiento

El proyecto se desarrolla sobre el vertedero, el cual ya es un área intervenida y sin suelos naturales, junto con ello, el proyecto no afecta a áreas no intervenidas a consecuencia de la operación del vertedero, por lo que no se generará una pérdida de suelos.

##### 4.3.2.2 Ley de Bosques (D.S. N° 4363-31, Min. Tierras), Ley de Fomento Forestal (D.L. 701-74) y su Reglamento (D.S. 259-80/AGRIC)

El Artículo 2 de la Ley de Bosques señala que "Los terrenos calificados de aptitud preferentemente forestal y los bosques naturales y artificiales quedarán sujetos a los planes de manejo aprobados por la Corporación Nacional Forestal, de acuerdo a las modalidades y obligaciones dispuestas en el decreto ley N°701, de 1974, sobre fomento forestal. "

El Artículo 5 de la misma Ley prohíbe:

- a) La corta de árboles y arbustos nativos situados a menos de 400 metros sobre los manantiales que nazcan en los cerros y los situados a menos de 200 metros de sus orillas desde el punto en que la vertiente tenga origen hasta aquel en que llegue al plan;
  - b) La corta o destrucción del arbolado situado a menos de 200 metros de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados; y
  - c) La corta o explotación de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores a 45 %.
- No obstante, se podrá cortar en dicho sector sólo por causas justificadas y previa aprobación de plan de manejo en conformidad al DL N°701, de 1974.

De acuerdo al D.S. N° 366 de 17 de Febrero de 1944, del Ministerio de Tierras y Colonización.

ART. 3°, en conformidad con el Artículo 19 de la Ley de Bosques, está prohibida la corta del quillay y la explotación de sus productos, tales como leña, carbón y corteza, entre el 1° de Enero y el 30 de Abril de cada año. Fuera de esta época los interesados en explotar este árbol deberán solicitar permiso al Servicio Agrícola y Ganadero.

Por su parte, el Artículo 21 de la Ley de Fomento Forestal señala que "Cualquiera acción de corta o explotación de bosque nativo, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. La misma obligación regirá para las plantaciones existentes en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Los planes de manejo a que se refieren los incisos anteriores deberán ser suscritos por un ingeniero forestal o ingeniero agrónomo especializado, cuando la superficie total del bosque en que se efectúe la corta o explotación sea superior a 10 hectáreas."

En complemento de lo anterior, el artículo 2 de la Ley de Fomento Forestal define "bosque" como el "Sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 m2, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables".

#### Cumplimiento

El proyecto no contempla tala de árboles o la intervención de bosques, junto con ello las acciones de cierre sólo se limitarán al interior del sitio donde se encuentra el vertedero municipal de Perquenco, sin intervenir las zonas aledañas.

*4.3.2.3 Ley 4.601 Ley de Caza, Ley 4.601 Ley de Caza y Decreto Supremo N°5, Reglamento de la Ley de Caza, Ministerio de Agricultura, D.O. 27.09.96 y D.O. 07.12.98 respectivamente*

Las disposiciones de esta ley se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre. La caza o captura de mamíferos anfibios de la fauna silvestre se regirá por las disposiciones de esta ley, y respecto de los otros anfibios será determinada por el reglamento.

Se prohíbe en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerable, rara y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.

El reglamento señalará la nómina de las especies a que se refiere el inciso anterior. Asimismo, respecto de las demás especies, podrá establecer vedas, temporadas y zonas de caza y captura, número de ejemplares que podrán cazarse o capturarse por jornada, temporada o grupo etario y demás condiciones en que tales actividades podrán desarrollarse.

El Reglamento de la Ley de Caza, por su parte, clasifica las especies según criterio de conservación como en peligro de extinción, estado de conservación, vulnerable, rara, escasamente conocida y fuera de peligro.

#### Cumplimiento

En el área del proyecto está prohibida totalmente cualquier actividad relativa a la caza. Todas las actividades estarán restringidas al área del proyecto, y los movimientos de maquinaria y vehículos se harán dentro del área de emplazamiento actual del vertedero.

#### 4.3.3 Ministerio de Educación

##### *4.3.3.1 Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales*

Define y entrega a la tuición del Consejo de Monumentos Nacionales, los Monumentos Nacionales, Históricos, Públicos y Arqueológicos y Santuarios de la Naturaleza declarados como tales a proposición del Consejo.

El Artículo 21 señala que por el sólo ministerio de la ley son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado, los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antro-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional, incluidas las piezas paleontológicas.

Por ello el artículo 26 de la Ley señala que independientemente del objeto de la excavación, toda persona que en una excavación encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, estará obligado a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará a Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.



#### Cumplimiento

El proyecto se circunscribe estrictamente al sitio del vertedero de Perquenco, el cual ya se encuentra intervenido, por lo que no es posible encontrar restos arqueológicos. Así como tampoco se encuentra cerca de algún monumento. No obstante, si durante la ejecución del proyecto se encuentra algún hallazgo, se hará la denuncia a que obliga la ley y se adoptarán las medidas de conservación necesarias mientras las autoridades competentes se hacen cargo de tales descubrimientos.

#### 4.3.4 Ministerio de Salud

##### 4.3.4.1 Artículo 67 del Código Sanitario D.F.L 594 DE 1967

Otorga al Servicio de Salud la facultad de velar porque se eliminen o controlen todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten a la salud, la seguridad y el bienestar de los habitantes. Estas atribuciones se extienden a factores de riesgo sanitario asociados al agua, aire, suelo, residuos, ruidos y vibraciones, que puedan afectar a las personas y al medio ambiente.

#### Cumplimiento

De acuerdo a lo expuesto en la presente DIA, los riesgos sanitarios asociados al agua, aire, suelo, residuos, ruidos y vibraciones, que puedan afectar a las personas y al medio ambiente son mínimos. Al contrario, la implementación de medidas de mejoramiento, pretende minimizar estos riesgos e incluso mejorar las condiciones ambientales actuales del sitio.

##### 4.3.4.2 Artículos 79 y 80 del Código Sanitario

Se exige aprobación del Servicio de Salud a todo proyecto de construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios. Asimismo, es requisito de su funcionamiento que el Servicio de Salud autorice la instalación del depósito.

#### Cumplimiento

El proyecto no contempla la construcción, modificación o ampliación de una planta de tratamiento de basuras y desperdicios, como tampoco solicitar la autorización de funcionamiento del vertedero, ya que el presente proyecto corresponde al cierre de un vertedero. Por esta razón, el titular considera que no requiere solicitar autorizaciones o permisos ambientales sectoriales descritos en el Art. 93 del Reglamento del SEIA.

##### 4.3.4.3 D.S 594, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

De acuerdo a estas normas todo lugar de trabajo debe contar con un abastecimiento mínimo de agua potable. Asimismo, prohíbe incorporar a las napas subterráneas del subsuelo, o arrojar en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas embalses o en masas o en cursos de agua en general o a la red pública de desagües, aguas servidas, aguas contaminadas con productos tóxicos sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización que prescriba, en cada caso la autoridad sanitaria.

#### Cumplimiento

El proyecto contempla el abastecimiento de agua potable envasada y la instalación de servicios higiénicos (baños químicos, duchas y vestidores) durante el desarrollo de todo el proyecto.

##### 4.3.4.4 Decreto 144/61, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

En su artículo 1, que expresa:

"Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, Producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario."

#### Cumplimiento

El proyecto generará gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes derivados sólo del movimiento de tierra y de la combustión de combustibles por los motores de la maquinaria utilizada. Junto con ello se consideran las siguientes medidas:

- Humectación de las áreas donde se efectúen movimientos de materiales y las áreas de faenas de acopio que pudiesen generar polvo, siempre y cuando las condiciones climáticas y atmosféricas lo ameriten.
- Mantención de la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores.
- Prohibición de la quema de materiales dentro del área del proyecto, evitando la producción de emanaciones de humo u otro gas tóxico o molesto.
- Prohibición de fumar en las áreas de intervención.

- Capacitación periódica a los contratistas y al personal que labora en el plan de cierre en los aspectos ambientales asociados a su puesto de trabajo.
- Cubrimiento de cargas transportadas con material de cobertura.
- Limitación la velocidad de circulación de los vehículos a 30 km/h en las vías interiores del recinto.

#### 4.3.5 Ministerio de Vivienda y Urbanismo

4.3.5.1 Art. 55 D.F.L. 458/75, Ley General de Urbanismo y Construcción; D.S.718/77, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, modificado por el D.S. 534/78 y D.L.3516.

El Art.55 de la L.G.U.C establece la prohibición de destinar los suelos rurales a fines diversos de la agricultura, salvo para levantar construcciones necesarias para la explotación agrícola del inmueble o para las viviendas del propietario del mismo y de sus trabajadores.

Por lo tanto, toda construcción fuera de los límites urbanos, y a excepción de lo dicho en el párrafo anterior, requerirá previamente a la aprobación de la Dirección de Obras Municipales de la Municipalidad respectiva, el Informe Favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola y Ganadero.

El D.S. 718/77 del MINVU, establece y entrega a la Comisión Mixta de Agricultura, Urbanismo y Turismo, el informe favorable sobre el cambio de uso de suelo señalado en el párrafo anterior.

##### Cumplimiento

El proyecto no contempla nuevas construcciones, sino que obras de mejoramiento y la optimización de las ya existentes. Por esta razón no requiere el respectivo permiso de obras municipales.

4.3.5.2 Art. 116 D.F.L. 458/75, Ley General de Urbanismo y Construcción

La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios de cualquier naturaleza, sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General.

##### Cumplimiento

El proyecto no construirá edificaciones, ni oficinas, ni bodegas.

4.3.5.3 Art. 56 D.F.L. 458/75, Ley General de Urbanismo y Construcción

En las áreas rurales se prohíbe a los dueños de predios colindantes con caminos públicos nacionales ocupar franjas de 35 metros medidas a cada lado de los cierres actuales.

##### Cumplimiento

El proyecto mantendrá una distancia superior a 50 metros a los caminos públicos nacionales.

#### 4.3.6 Ley 19253 Ley Indígena

Art. 34. Los servicios de la administración del Estado y las organizaciones de carácter territorial, cuando traten materias que tengan injerencia o relación con cuestiones indígenas, deberán escuchar y considerar la opinión de las organizaciones indígenas que reconoce esta ley.

Sin perjuicio de lo anterior, en aquellas regiones y comunas de alta densidad de población indígena, éstos a través de sus organizaciones y cuando así lo permita la legislación vigente, deberán estar representados en las instancias de participación que se reconozca a otros grupos intermedios.

##### Cumplimiento

En la elaboración del Plan de Cierre, se realizó el contacto con los involucrados directos por el emplazamiento del vertedero, específicamente la comunidad Llancamil, la estrategia utilizada para el proceso, fue mantener el contacto con los vecinos y/o afectados directos, en tanto grupo de interés central para el proyecto, en este sentido, se realizaron reuniones con dirigentes y actores de la comunidad en la cual se plantearon algunos requerimientos dirigidos a conformar una mesa comunal, la cual tendrá la misión de lograr acuerdos entre el municipio y los actores locales dirigidos a objetivar:

- Las características del predio una vez concluido el proceso de re-habilitación.
- Las medidas complementarias a las disposiciones legales involucradas en el cierre y sellado de un vertedero, que los municipios puedan realizar con la finalidad de mejorar dicho proceso.

En Anexo 20 detalla objetivos del trabajo de socialización realizado.

#### 4.4. Otras

4.4.1. D.S. N° 90/00 MINSEGPRES "Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales"

#### Cumplimiento

El proyecto no genera descargas de efluentes líquidos en aguas superficiales, marinas ni continentales. Toda vez que ha implementado un sistema de recirculación de lixiviados al 100%. Debiendo ser estos reinyectados.

4.4.2. D.S. N° 46/2002 MINSEGPRES, Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.

#### Cumplimiento:

El proyecto no genera descargas de efluentes líquidos en aguas subterráneas. Sin embargo, y dado que las aguas lluvias se infiltrarán, se realizarán monitoreos a solicitud de los fiscalizadores.

Toda vez que ha implementado un sistema de recirculación de lixiviados al 100%. Debiendo ser estos reinyectados.

5. Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco no requiere de alguno de los permisos ambientales sectoriales contemplados en el Título VII, artículos 68 al 106 del D.S. N° 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

6. Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que el Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco no genera ni presenta ninguno de tales efectos, características y circunstancias.

6.1. Con relación al Art. 11, letra a), se establece que el proyecto de plan de cierre definitivo del vertedero de Perquenco No genera ni presenta riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos que produce.

Toda vez que el proyecto se basa en un plan de cierre definitivo, dentro de lo cual se habilitarán solo tres áreas de cierre progresivo que permiten un mejoramiento de una condición inicial.

Complementario a ello se han adoptado las medidas de seguimiento adecuadas para su supervisión y monitoreo.

6.2. Con relación al Art. 11, letra b) se establece que el proyecto de plan de cierre definitivo del vertedero de Perquenco No produce ni presenta efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, aire y agua.

Toda vez que el proyecto se basa en un plan de cierre definitivo, que plantea un mejoramiento de una condición inicial y se han adoptado las medidas de seguimiento ambientales adecuadas para su supervisión y monitoreo.

Se incluye además una mejora paisajística del área que contribuyen a restituir, en parte, lo que fue el sitio antes del proyecto, y por lo mismo, recuperaría parte de su valor ambiental y el interés en vivir en un espacio más natural que con presencia del proyecto funcionando.

6.3. Con relación al Art. 11, letra c), se establece que el proyecto de plan de cierre definitivo del vertedero de Perquenco No genera reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

El vertedero municipal de Perquenco, colinda con la Reducción Llancamil-Perquenco, por lo que desde el año 1995 se han generado problemas en los siguientes aspectos:

- Olores molestos: Presencia de olores provenientes del sitio de disposición y evidentes fundamentalmente en los meses estivales y de acuerdo con la dirección del viento.
- Presencia de moscas, roedores y perros: presencia de moscas asociada principalmente con estación cálida, como también la presencia de roedores.
- Uso del entorno del sector para el depósito de basuras.

*Fuente: Taller de Diagnóstico Participativo realizado en el sector por la Universidad Católica de Temuco.*

Durante la evaluación se establece que el Plan de Cierre del vertedero municipal de Perquenco, es un mejoramiento a una condición inicial desfavorable, que permitirá su cierre definitivo en un plazo de alrededor de dos años y medio, o bien cuando las cuatro zanjas de la fase de cierre progresivo sean completadas.

Referente a los problemas detectados por la comunidad se establece:

- Problema de olores molestos, durante la evaluación se ha establecido que la cobertura diaria, la instalación de chimeneas, junto con la implementación de paquete sanitario impedirá que esta condición se mantenga en el tiempo (4 años).
- Problema de presencia de moscas, roedores y otros vectores, existirá cobertura diaria y se evitará la proliferación de microbasurales en el sector. Además el paquete sanitario permitirá realizar un sello definitivo de la basura acopiada. Respecto de la presencia de ratones, se presenta plan de control de vectores con su respectivo programa de seguimiento.
- Problema de animales en el sitio, actualmente existe un cierre perimetral y un control de acceso al vertedero por lo que se ha mejorado sustancialmente la condición inicial. El cierre perimetral deberá mantenerse al término de la fase de cierre definitivo.
- Queda prohibida toda quema y recolección de residuos en el sector. Se complementa con medias implementadas de cierre perimetral y control de acceso.

6.4. Con relación al Art. 11, letra d), se establece que el proyecto de plan de cierre definitivo del vertedero de Perquenco No se localiza próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

El proyecto no se emplaza en áreas protegidas, en virtud de lo establecido en el Art. 2, letra a del D.S. 95/01.

6.5. Con relación al Art. 11, letra e), se establece que el proyecto de plan de cierre definitivo del vertedero de Perquenco No produce alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

El proyecto no se emplaza en una zona o centro de interés turístico, sin perjuicio de lo anterior se ha presentado una valorización de paisaje que permite establecer que las obras de cierre definitivo, junto con la incorporación vegetación natural y proyecto paisajístico.

6.6. Con relación al Art. 11, letra f, se establece que el proyecto de plan de cierre definitivo del vertedero de Perquenco No alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general los pertenecientes al patrimonio cultural.

Sin perjuicio de lo anterior en caso de encontrarse algún elemento protegido por la Ley de Consejo de Monumentos Nacionales se procederá según lo establecido en el artículo 26.

Conclusión, el titular ha entregado un estudio arqueológico y antropológico asociado al proyecto estableciéndose que con las medidas indicadas no se presentarán alteraciones significativas a este componente ambiental.

7. Que, en el proceso de evaluación del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, el titular se ha comprometido voluntariamente a lo siguiente:

7.1. Mejoramiento Paisajístico (cerros vivos).

7.2. Mejoramiento Acceso a Cementerio Comunitario.

7.3. Control y monitoreo vectores asociados básicamente a las moscas, perros y ratas.

7.4. Traspaso del Predio a Comunidad Llancamil una vez concluida la rehabilitación del espacio 15 a 20 años más.

7.5. La Municipalidad de Perquenco velará que, los áridos que se requieran para la Construcción de las Obras Civiles de proyecto, serán provistos por empresas productoras de áridos que cuenten con sus permisos de extracción vigentes. La municipalidad, de forma interna o por medio de la empresa adjudicada, mantendrá un proceso participativo de la comunidad indígena aledaña al vertedero en la etapa de elaboración del proyecto del Plan de Cierre.

8. Que en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de La Araucanía

#### **RESUELVE:**

1. CALIFICAR FAVORABLEMENTE la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco.

2. CERTIFICAR que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables, y que cumple con la normativa de carácter ambiental.

3. Que atendido a lo indicado en el artículo 24° de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y en mérito de lo resuelto, ningún organismo del Estado podrá negar las autorizaciones, ni solicitar nueva información al Plan de Cierre Vertedero de Perquenco, aduciendo razones de carácter ambiental.

4. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de la Araucanía, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de los Órganos del Estado con competencia ambiental en cada una de las etapas del proyecto, permitiendo su acceso a las diferentes partes y componentes, cuando éstos lo soliciten y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.

5. Que atendiendo lo indicado en el artículo 8° de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, "los proyectos o actividades señalados en el artículo 10°, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley", si su proyecto se pretende modificar, deberá evaluar si dicha modificación amerita su ingreso al Sistema de Evaluación Ambiental.

6. Que, el titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de La Araucanía, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.

7. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de la Araucanía, la individualización de cambios de titularidad.

8. Que todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, sean implementadas por éste directamente o, a través de un tercero.

9. Contra la presente resolución procede por parte del titular el recurso de reclamación contemplado en el artículo 25 de la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente.

Notifíquese y Archívese,



Christian Dufarsky Araya  
Intendente (S)  
Comisión Regional del Medio Ambiente  
Región de La Araucanía



Evanka María Pino Delgado  
Directora Regional de CONAMA  
Secretaría Comisión Regional del Medio Ambiente  
Región de La Araucanía

CDA/JPD/CLL/meq  
Distribución:


- Sr. Luis Alberto Muñoz Pérez
- Concejo Municipal Perquenco
- Dirección Regional SERNAGEOMIN Zona Sur
- Corporación Nacional Forestal, CONAF, Región de la Araucanía
- Dirección Regional de Aguas, Región de la Araucanía
- Dirección Regional del SAG, Región de la Araucanía
- Dirección Regional de Obras Hidráulicas, Región de la Araucanía
- Dirección Regional de Pesca, Región de la Araucanía
- Dirección Regional de Turismo, Región de la Araucanía
- Dirección Regional de Vialidad, Región de la Araucanía

- SEREMI Bienes Nacionales
- SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía
- Seremi de Salud Novena Región de La Araucanía
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía
- SEREMI MOP, Región de la Araucanía
- Subdirección Nacional Temuco CONADI
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Superintendencia de Servicios Sanitarios

C/c:

- María Eugenia Quintana
- Ing. Cristian Andrés Lineros Luengo
- Expediente del Proyecto de Cierre Vertedero de Perquenco
- Archivo CONAMA Región de la Araucanía

(Favor completar con letra impresa)

<b>1 Datos Cliente Crédito / Credit customer</b>	
Código Cliente (Customer account)	46231-4
Razón Social (Company)	CONAMA
<b>2 Remiten (Enviado por) / Sender</b>	
 GOBIERNO DE CHILE GOBERNACIÓN DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO COMUNA - REGION DE LA CAPITAL	
Dirección (Street address) VICUNA WACKENNA N° 224 - TENUCO	
Comuna (Area) ECONOS-236200-236201-236221	
Código Postal (ZIP Code) WWW.CONAMA.CL	
<b>3 Destinatario (Recibido por) / Receiver</b>	
Nombre (Name) Alcalde de Panguenco	
Calle (Street) Cameralda	
Número Dirección (Next of address) Ilustre Municipalidad de Panguenco	
Calle (pro. road) 14	
Sucesal (branch) POA DEB/10	
Comuna (Area) Panguenco	
Código Postal (ZIP Code)	
<b>4 Uso Exclusivo Correos Chile / Correos Chile Only</b>	
Porte / Franchise	Recibido por 23 y 10
Peso Adicional	Comisión



Servicio de Atención al Cliente  
Para envíos courier 600 950 2020  
Para encomiendas y valijas 800 26 7736



6000043505443

<b>5 Servicio (Service)</b>	<b>Atributo (Attribute)</b>	<b>Datos Adicionales (Additional Data)</b>
Courier Documento	<input checked="" type="checkbox"/> 11500 AIR	Costo de envío
Courier Paquetería	<input type="checkbox"/> Pago en Destino	
Encomienda	<input type="checkbox"/> Rembolso Pago en Destino	Monte Rembolso
	<input type="checkbox"/> Entrega en Sucursal	
<b>6 Características del Contenido / Characteristics of the content</b>		
PESO	Dimensiones (centímetros)	
Atmósfera	Longitud	Alto
Descripción del contenido	Valor Declarado \$	Valor Real \$
<b>7 Mercancías Peligrosas, Prohibidas y Condiciones de Servicio / Dangerous and prohibited goods, and terms and conditions</b>		
Declaración de mercancías peligrosas, prohibidas y condiciones de servicio. El remitente declara que el contenido no es peligroso, prohibido o de mercancías controladas por la legislación chilena y extranjera. El destinatario declara que el contenido no es peligroso, prohibido o de mercancías controladas por la legislación chilena y extranjera.		
Remite: <u>Municipalidad de Panguenco</u>		
Dir: <u>920163018</u>		

ORIGINAL: REMITENTE