ANEXO K

ANTECEDENTES REQUERIDOS PARA SOLICITAR EL PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 93 ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS GENERADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

ANEXO K
Antecedentes requeridos para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 93
Almacenamiento temporal de residuos generados en la etapa de construcción

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

K.1 INTRODUCCIÓN 1

K.2 DEFINICIÓN DEL TIPO DE TRATAMIENTO 2

K.3 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO..... 2

K.4 CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS 4

K.5 OBRAS CIVILES PROYECTADAS Y EXISTENTES 6

K.6 VIENTOS PREDOMINANTES..... 7

K.7 FORMAS DE CONTROL Y MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO, DE LAS EMISIONES GASEOSAS, DE LAS PARTÍCULAS DE LOS CAMINOS DE ACCESO E INTERNOS QUE SE PRETENDA IMPLEMENTAR, Y DE OLORES, RUIDOS, EMISIONES LÍQUIDAS Y VECTORES..... 7

K.8 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS..... 8

K.9 PLANES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PLANES DE CONTROL DE ACCIDENTES, ENFATIZANDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y DE CONTROL DE INCENDIOS, DERRAMES Y FUGAS DE COMPUESTOS Y RESIDUOS 8

K.10 MANEJO DE RESIDUOS GENERADOS DENTRO DE LA PLANTA 11

K.11 TRATÁNDOSE DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, ADEMÁS DE LO SEÑALADO EN LA LETRA A):.....11

ANEXO K
Antecedentes requeridos para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial 93
Almacenamiento temporal de residuos generados en la etapa de construcción

K.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo establecido en el artículo 93 del D.S. Nº 95/01 del MINSEGPRES, se deberá presentar esta solicitud para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, a que se refieren los Arts. 79 y 80 del D.F.L. Nº 725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo.

Para el proyecto "LAT S/E Neltume – Pullinque", corresponde la aprobación de la autoridad sanitaria regional para el almacenamiento temporal de residuos sólidos en su etapa de construcción.

Es por ello que se presentan los requisitos y contenidos técnicos para la entrega del Permiso Ambiental Sectorial 93 (PAS) para las etapas mencionadas, tal como se describe a continuación:

- Definición del tipo de tratamiento;
- Localización y características del terreno;
- Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos;
- Obras civiles proyectadas y existentes;
- Vientos predominantes;
- Formas de control y manejo de material particulado, de las emisiones gaseosas de las partículas de los caminos de acceso e internos que se pretenda implementar, y de olores, ruidos, emisiones líquidas y vectores;
- Características hidrológicas e hidrogeológicas;
- Planes de prevención de riesgos y planes de control de accidentes, enfatizando las medidas de seguridad y de control incendios, derrames y fugas de compuestos y residuos; y
- Manejo de residuos generados dentro de la planta.

A continuación, se presentan los aspectos técnicos y ambientales a emplear en las etapas de construcción y operación del proyecto.

K.2 DEFINICIÓN DEL TIPO DE TRATAMIENTO

Los residuos sólidos a generar durante la etapa de construcción del proyecto pueden ser clasificados como domésticos, no peligrosos y peligrosos. Estos se almacenarán de manera segregada y debidamente identificados. Se contempla manejo diferenciado para el almacenamiento temporal para cada tipo de residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada.

No se considera la ejecución de tratamiento alguno para los residuos, sólo se realizará almacenamiento temporal para su posterior transporte a empresas externas de disposición final autorizadas por la Autoridad Sanitaria.

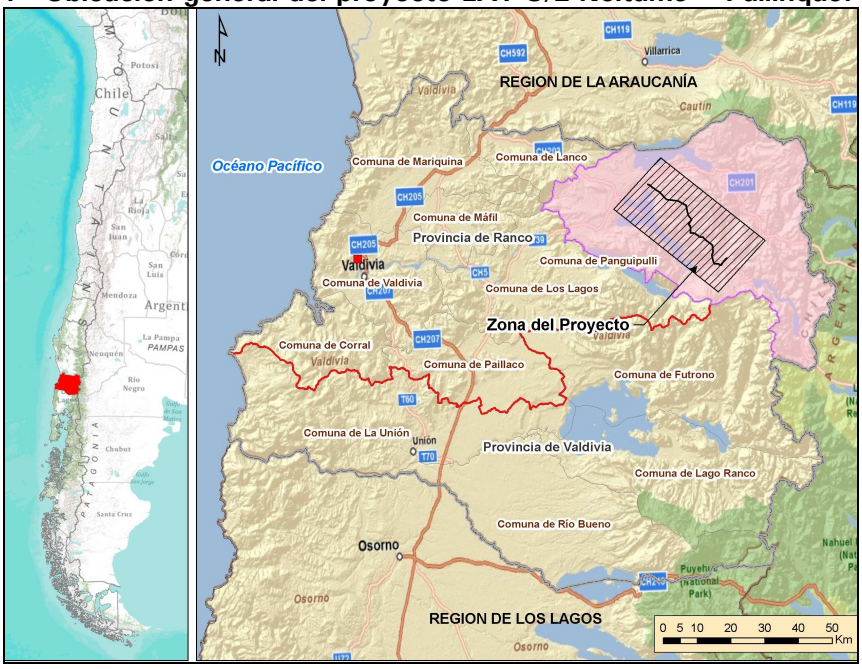
K.3 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

El proyecto se localizará administrativamente en la comuna de Panguipulli, provincia de Valdivia, Región de Los Ríos, en la zona comprendida entre las localidades de Neltume y Pullinque. El trazado se iniciará en el patio de mufas de la futura CH Neltume, de propiedad de Endesa Chile, para continuar y finalizar en el vértice 36 en donde se unirá a una línea de transmisión eléctrica existente.

A continuación, la Figura K.1 muestra la localización del proyecto en un contexto general y la Figura K.2, el trazado del proyecto.

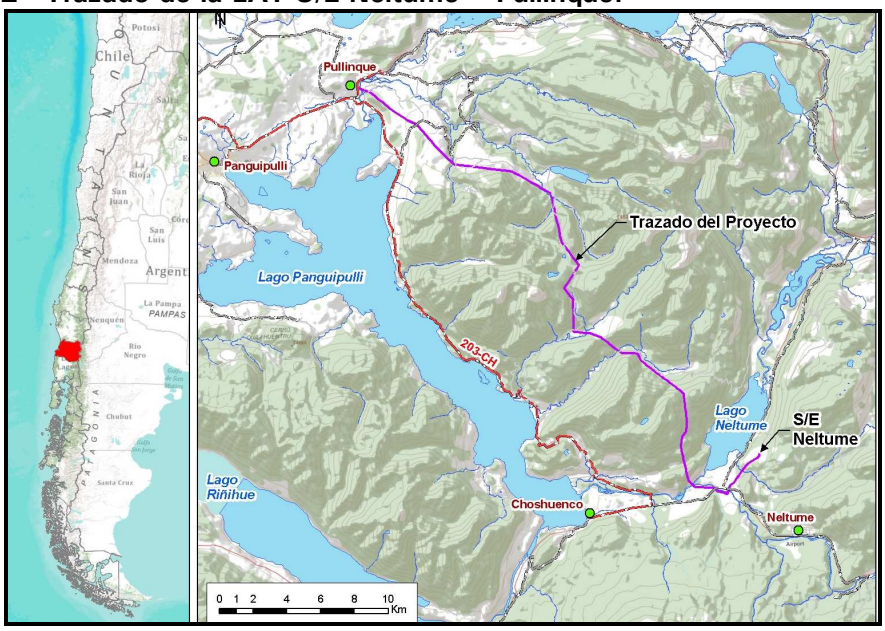
Durante la etapa de construcción se contará con una base de operación del Contratista, la cual se ubicará cercana a la localidad de Choshuenco en un terreno que ya ha sido intervenido y utilizado como instalación de faenas para otro proyecto en la zona. En un sector de esta base del Contratista se realizará el manejo y almacenamiento de los distintos residuos que se generarán durante la construcción del proyecto.

Figura K.1 Ubicación general del proyecto LAT S/E Neltume – Pullinque.



Elaboración: Ingendesa 2010.

Figura K.2 Trazado de la LAT S/E Neltume – Pullinque.



Elaboración: Ingendesa 2010.

K.4 CARACTERIZACIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA DE LOS RESIDUOS

En la etapa de construcción del proyecto se generarán cantidades variables de diversos residuos sólidos, los cuales se pueden clasificar en:

- Residuos domésticos;
- Residuos industriales sólidos no peligrosos; y
- Residuos industriales sólidos peligrosos.

A continuación, se caracterizan los diferentes tipos de residuos sólidos para la construcción del proyecto.

K.4.1 Residuos sólidos domésticos

Durante la etapa de construcción del proyecto se estima que se generarán como máximo 3,7 toneladas al mes de residuos sólidos domésticos, basado en una estimación que considera una generación máxima de residuos domésticos de 0,7 kg/persona/día por 240 personas por 22 días hábiles de trabajo.

Los residuos de las colaciones de terreno serán trasladados diariamente desde los frentes de trabajo por cada persona en bolsas plásticas. Estas bolsas serán almacenadas en tambores o contenedores con tapa en la base de operación del Contratista, donde serán dispuestas junto a la basura doméstica que se genere en las oficinas del Contratista, para ser retirados por el servicio local de recolección de basuras. Estos residuos serán llevados al Relleno Sanitario más cercano que cuente con la autorización de la Autoridad Sanitaria. Endesa Chile subcontratará y supervisará el correcto funcionamiento del retiro de las basuras domésticas.

K.4.2 Residuos sólidos no peligrosos

Los residuos sólidos industriales no peligrosos que se producirán en la etapa de construcción del proyecto corresponderán, fundamentalmente, a despuntes de aluminio, chatarra, fierro, carretes y madera de embalaje.

Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados en los frentes de faenas, serán retirados por el Contratista y serán acopiados en un área especial dentro de la base de operación, autorizada por la Autoridad Sanitaria, según lo

establecido en el artículo 18 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, donde serán clasificados por tipo y calidad para posteriormente ser vendidos. En caso que no sea posible comercializar algún tipo de residuo industrial (*e.g*. escombros), éste será enviado a un vertedero o relleno sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria. El ITO de Endesa Chile velará el cumplimiento de estos alcances.

Los sitios de disposición transitoria de residuos sólidos no peligrosos cumplirán con las exigencias establecidas en el D.S. N° 594/99, del MINSAL, además de aquellas que señale la Autoridad Sanitaria.

K.4.3 Residuos sólidos peligrosos

Los principales residuos peligrosos a generarse durante la etapa de construcción del proyecto corresponderán a baterías, tambores de aceites, grasas y lubricantes, producto de la mantención de equipos y maquinarias. Las mantenciones se realizarán en recintos especialmente acondicionados para ello, con una superficie impermeable y un adecuado sistema de captación de los residuos, para evitar el escurrimiento y la contaminación del suelo.

Estos residuos serán depositados en tambores de 200 litros con tapa, los cuales serán almacenados temporalmente en la BAT habilitada en la base de operación del Contratista. Los residuos peligrosos generados en la etapa de construcción serán manejados en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 148/04 del Ministerio de Salud.

Para evitar la contaminación del suelo o de las aguas, la superficie de almacenamiento será sólida, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua, evitando el uso de asfalto, por su posible reblandecimiento por el efecto de solventes. Además, contará con pretiles con arena en cantidad suficiente para impedir el derrame de sustancias líquidas hacia el exterior y con un sistema impermeable de captación de líquidos derramados.

Este tipo de residuos será retirado desde la base de operación del Contratista por alguna empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria, con una frecuencia no superior a seis meses, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31 del D.S. N° 148/04 del MINSAL.

K.5 OBRAS CIVILES PROYECTADAS Y EXISTENTES

Para la etapa de construcción del proyecto se mantendrá un patio para el acopio de materiales de construcción o patio de salvataje, en el cual habrá un sector, delimitado y señalizado, para almacenar residuos no peligrosos y materiales tales como aceros, maderas, equipos de construcción, etc. Este estará cercado y señalizado.

Dentro de las obras civiles proyectadas se considera la instalación de una bodega de acopio temporal o BAT para almacenamiento de los residuos peligrosos en la base de operación del Contratista. Esta tendrá capacidad necesaria para almacenar los residuos generados por el proyecto en su etapa de construcción. Endesa Chile exigirá al contratista que las características de la BAT cumplan con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable. Las características de las BAT serán las descritas a continuación:

- Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados;

- Contará con un cierre perimetral de, a lo menos, 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales;

- Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar;

- Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; y

- Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93.

Además, tendrá vías de escape accesibles, en caso de emergencia y con extintores especializados para combatir los diferentes tipos de incendios que pudieran producirse. Estará señalizadas con letreros, en los que se indicará que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos.

En conformidad a lo establecido por D.S. Nº 148/04 del Ministerio de Salud, la BAT contará con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región de Los Ríos para su funcionamiento.

K.6 VIENTOS PREDOMINANTES

Los vientos predominantes no afectarán las formas de acopio de los residuos sólidos no peligrosos, pues éstos no presentan características de fácil dispersión. Para el caso de los residuos peligrosos, la bodega de acopio temporal tendrá techo y será cerrada, para evitar eventuales caídas de tambores con residuos e impedir que las aguas lluvias se mezclen con éstos.

K.7 FORMAS DE CONTROL Y MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO, DE LAS EMISIONES GASEOSAS, DE LAS PARTÍCULAS DE LOS CAMINOS DE ACCESO E INTERNOS QUE SE PRETENDA IMPLEMENTAR, Y DE OLORES, RUIDOS, EMISIONES LÍQUIDAS Y VECTORES

K.7.1 Control y manejo de emisiones a la atmósfera

Debido al tipo de los residuos acopiados y el corto tiempo de almacenamiento de las basuras, no se requerirá de formas especiales de control o manejo de emisiones a la atmósfera.

El traslado de todo tipo de residuos desde el punto de origen hacia el lugar de disposición se realizará en camiones acondicionados para dicha actividad, los cuales contarán con su revisión técnica al día y una velocidad máxima de circulación en zonas no pavimentadas de 30 km/h.

K.7.2 Control y manejo de emisiones líquidas y vectores sanitarios

Los únicos residuos que generarán riesgo de emitir vertidos líquidos y atraer vectores sanitarios serán los residuos de tipo doméstico, los cuales serán almacenados temporalmente en contenedores herméticos. Dado el corto tiempo de almacenamiento no se espera la generación de lixiviados.

La BAT contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso.

K.7.3 Control y manejo del ruido

Las formas de almacenamiento transitorio de residuos que considera el proyecto no generarán emisiones de ruidos molestos.

K.7.4 Seguridad operadores

Para la manipulación de los residuos, los trabajadores estarán provistos de elementos de protección personal adecuados a la labor desempeñada como por ejemplo: guantes de cuero (trabajos mecánicos), guantes de cuero y goma (labores de apilamiento) y guantes químicos (manejo de sustancias químicas y residuos peligrosos).

Los residuos domiciliarios serán retirados por una empresa de residuos autorizada, evitando la descomposición de los restos de alimentos, y por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, perros, ratones u otros insectos).

En el proyecto se mantendrá en buenas condiciones de orden y limpieza los lugares de almacenamiento temporal de residuos. Además, se efectuará un manejo sanitario seguro en las distintas áreas de acumulación, evitando la formación de focos de insalubridad que afecten el entorno. De esta forma se resguardará la salud y el bienestar de los trabajadores.

K.8 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS E HIDROGEOLÓGICAS

La zona donde se emplazará la base de operación del Contratista no presenta cursos de agua superficiales. Sin perjuicio de lo anterior, a 110 m de la base, se encuentra el río Llanquihue, el que no será intervenido por las obras del proyecto.

K.9 PLANES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y PLANES DE CONTROL DE ACCIDENTES, ENFATIZANDO LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y DE CONTROL DE INCENDIOS, DERRAMES Y FUGAS DE COMPUESTOS Y RESIDUOS

Las medidas de prevención de riesgos que se tomarán durante la construcción estarán enfocadas a prevenir la ocurrencia de eventuales accidentes, permitiendo así el trabajo seguro del personal.

Entre las medidas de control y de prevención de riesgos que se contemplan, sin que lo siguiente signifique que Endesa Chile delegue su responsabilidad como Titular del proyecto, el Contratista deberá, entre otros aspectos:

- Elaborar un Programa de Seguridad, Planes de Emergencias, Plan de respuestas ante contingencias y mantener permanentemente un experto en prevención de riesgos en las faenas, quien se encargará de hacer cumplir las normas de seguridad y los procedimientos previstos en caso de accidente;

- Establecer en su base un sistema de transporte de emergencia expedito, mediante el cual se movilice a eventuales accidentados desde los frentes de trabajo hacia los centros de salud más adecuados en relación a la gravedad del accidente;

- Proveer a los trabajadores todos los elementos de seguridad adecuados, tales como casco, zapatos y botas de seguridad, guantes de cuero o neopreno, trajes de agua, protecciones oculares y auditivas, arneses y correas para los trabajos de altura, etc.; y

- Mantener en su base un libro de control y análisis de accidentes.

Respecto a la ocurrencia de incendios o derrames de residuos, a continuación se describen las medidas mínimas a implementar en caso de estos eventos:

- Emergencia por incendio:

Como medida preventiva, se dispondrá de extintores en cantidad suficiente según lo establecido en el D.S. Nº 594/99, y según las características del fuego que se desea extinguir, según se muestra en la Tabla K.1.

Tabla K.1 Agentes de extinción de los extintores

Tipo de Fuego	Agente de Extinción
CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada – Espuma - Polvo químico seco ABC
CLASE B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares	Espuma - Dióxido de carbono (CO_2) - Polvo químico seco ABC
CLASE C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente	Dióxido de carbono (CO_2) - Polvo químico seco ABC

Elaboración: Ingendesa 2010.

Los extintores serán instalados en lugares accesibles y bien señalizados. Contarán con un sistema de mantención preventiva y se capacitará a todo el personal para su uso correcto.

También como forma de prevención, se mantendrán separados los residuos inflamables de los combustibles, de manera de evitar que un evento de incendio se expanda con mayor rapidez.

En el caso que ocurra un incendio y afecte a una bodega de acopio temporal, las acciones a seguir serán:

- La persona que detecte el siniestro deberá inmediatamente, por cualquier medio, dar aviso al Inspector de la Obra (etapa de construcción), y combatirlo en su amago con los medios que disponga a su alcance (extintores); y

- El Inspector de Obra será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos acerca del incendio, en caso que la gravedad del mismo así lo amerita.

Una vez que el incendio haya sido controlado, se realizará la recolección de los residuos generados, los cuales serán almacenados y dispuestos de acuerdo a sus características.

- Emergencia por derrames de residuos en fase líquida:

Debido a que los residuos se almacenarán en tambores estándar de 200 l, ésta será la mayor cantidad de residuos en fase líquida susceptibles de ser derramados. Este tipo de derrames puede ser catalogado como menor, y en caso de ocurrencia se procederá de la siguiente manera:

- La sustancia peligrosa será rápidamente confinada usando arena u otro material absorbente, de modo que el área a contaminar sea la mínima;

- En caso de apozamiento, personal equipado con los implementos de protección personal adecuados intervendrá para recuperar de inmediato la sustancia derramada por medios manuales, mecánicos o con material absorbente, evitando de esta forma la filtración a través del suelo en los casos que el derrame ocurra sobre suelo sin proteger;

- El residuo en fase líquida recolectado y el material absorbente contaminado se dispondrán en recipientes adecuados para su almacenamiento. Los contenedores serán rotulados indicando el tipo de residuo contenido, la cantidad y la fecha de almacenamiento; y

- Los contenedores con el residuo recolectado serán mantenidos en la bodega de acopio temporal.

K.10 MANEJO DE RESIDUOS GENERADOS DENTRO DE LA PLANTA

Debido al tipo de material almacenado y el corto tiempo de almacenamiento, no se generarán lixiviados, lodos, ni otros tipos de residuos dentro de las bodegas o áreas de acopio temporal.

K.11 TRATÁNDOSE DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS, ADEMÁS DE LO SEÑALADO EN LA LETRA A):

K.11.1 Características del recinto

Tal como se ha señalado, los recintos de acopio se encontrarán en áreas delimitadas, señalizadas y sectorizadas dentro de las instalaciones de faena, y se mantendrán en condiciones de orden y aseo periódico. Los recintos permanecerán cerrados para evitar que personas no autorizadas o animales entren en ellos.

Para el caso de los residuos domésticos, los contenedores serán herméticos, de manera de evitar el arrastre y los vectores sanitarios.

En el caso de los residuos peligrosos, los sitios de acopio contarán con radier de hormigón de piso lavable, de dimensiones acordes con la generación de residuos. Serán techados, tendrán un pretil antiderrame, estarán señalizados con letreros visibles y estarán diseñados para que la empresa a cargo del retiro de los residuos se acerque adecuadamente a la instalación. Los sectores de acopio de estos residuos estarán autorizados por la Autoridad Sanitaria local, cumpliendo con lo establecido en el Título IV del Almacenamiento del D.S. Nº 148/03 del Ministerio de Salud.

K.11.2 Establecimiento de las formas de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores

En las faenas se contempla el uso de tambores metálicos y plásticos con tapa. Los contenedores serán cerrados y su capacidad será adecuada a la generación de residuos prevista.