

PROTOCOLO DE DISPOSICIÓN DE LUDOS CLASE B



**Autores: Marjorie Coloma
Maite Muñoz
Javiera Neira
María Francisca Ojeda
Daniela Reyes**

Asignatura: Química Analítica Ambiental



**Clínicas de Asistencia Ambiental
16 de Diciembre del 2021**

TABLA DE CONTENIDOS

- 02** INTRODUCCIÓN
- 03** ANTECEDENTES GENERALES
- 04** LOS LODOS
- 05** PROTOCOLO
- 08** REFERENCIAS BILIOGRÁFICAS



INTRODUCCIÓN

En el presente informe se darán a conocer los procedimientos requeridos para la correcta disposición de lodos clase B, facultados por la planta de tratamiento de aguas servidas de Hualpin, hasta un relleno sanitario.

Con la manera de proceder, se asegura la realización correcta de acciones esenciales en los procesos de disposición de lodos, descritos en el DS N°4/2009 y la Resolución de Clasificación Ambiental "Modificación del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas de Hualpín", a modo que se contribuya a prevenir cualquier incumplimiento a la normativa ya mencionada, salvaguardando igualmente la integridad de los trabajadores presentes en el proceso.



ANTECEDENTES GENERALES

En la comuna de Teodoro Schmidt, específicamente la localidad de Hualpin, se presenta un problema sanitario grave por la falta de red de alcantarillado en las villas de dicha localidad y, adicionalmente, la carencia de tratamiento de aguas servidas.



Para cumplir con las normativas exigentes, de acuerdo a Ministerio de Salud, se requiere un proceso de disposición de lodos de clase B que cumpla con lo descrito en el DS N° 4, de 2009, para transportar los lodos desde la cancha de deshidratado de la planta de tratamiento hasta la disposición final en el relleno sanitario del km. 30.5 sector Huilio de Teodoro Schmidt.



Ubicación del relleno sanitario
Fuente: Elaboración propia

LOS LODOS



1

CLASIFICACIÓN SANITARIA

Según el DS N°4/2009 Los lodos de Clase B, son aquellos lodos aptos para aplicación al suelo, con restricciones sanitarias de aplicación según tipo y localización de los suelos o cultivos. El Manejo sanitario de lodos consta de operaciones a las que se someten los lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas, con el objeto de evitar riesgos para la salud de la población y el medio ambiente, incluyendo entre otras su almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final, en este caso un relleno sanitario.

El lodo es estabilizado en la "planta de tratamiento de aguas servidas de Hualpin", por un digestor aeróbico, donde luego pasará a la etapa de higienizado que se realizará mediante un sistema de deshidratado natural, secado al aire. Con esta operación se demuestra el cumplimiento de que la cantidad de coliformes fecales sea menor a 2.000.000 NMP por gramo de sólidos totales.



2

MANEJO DE LOS LODOS

El transporte de lodos deberá realizarse en vehículos completamente estancos y cerrados que impidan escurrimientos, derrames y la emanación de olores durante su traslado. El transporte de los lodos podrá realizarse en recipientes cubiertos en condiciones que impidan el escurrimiento, el derrame o la emisión del material particulado durante el mismo.

La cantidad de lodos a disponer diariamente en un relleno sanitario no deberá ser superior a un 6% del total de los residuos dispuestos diariamente. Al ser Teodoro Schmidt una localidad con una cantidad inferior a los 30.000 habitantes, la humedad media diaria de los lodos no debe superar el 80%, como máximo, por muestra.



3

CONSIDERACIONES

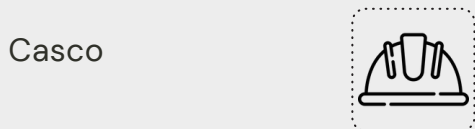
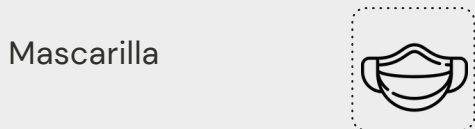
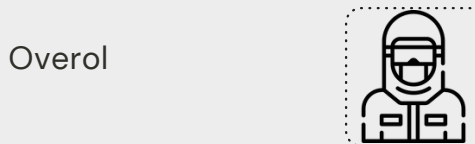
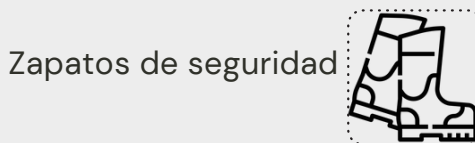
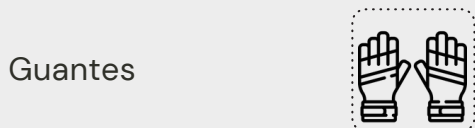
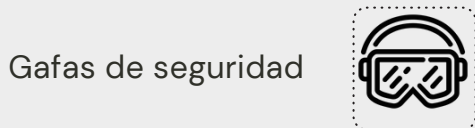
Para disponer los lodos en el relleno sanitario, se debe tener en cuenta que:

- El relleno debe estar ubicado a más de 300 metros de conjuntos de viviendas, como villorrios, pueblos y ciudades, y de hospitales, locales de expendio de alimentos, escuelas y otros establecimientos similares.
- No debe estar a más de 300 metros de una captación de agua subterránea para agua potable.
- Disponer de una restricción al acceso de animales y personas para evitar riesgos sanitarios
- Tener una localización fuera de una franja contigua al punto de captación de aguas superficiales para agua potable, de una longitud de 1000 metros aguas arriba del punto de captación y 200 metros aguas abajo, y un ancho de 500 metros.

PROTOCOLO

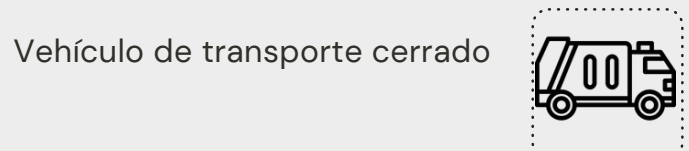
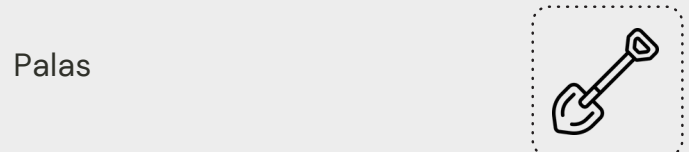
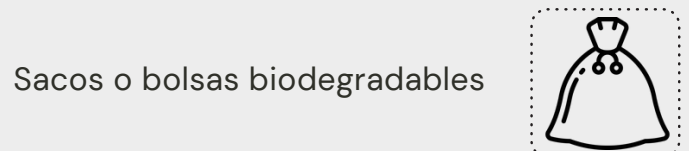
IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

Los operarios de esta actividad deberán contar con implementos de seguridad para garantizar el cuidado del personal.



INSTRUMENTOS DE TRABAJO

Para el transporte de lodos desde la planta de tratamiento hacia el relleno sanitario, se especifica la utilización del vehículo (camión de basura) de patente... empleado esta labor.



PROTOCOLO

Del digestor, de la planta de tratamiento de agua, se extraerán los lodos una vez por semana para disponerlos en la cancha de secado de la planta por un periodo de 10 días (en verano) o 25 días (en invierno) donde se confirma la clasificación de residuo sólido inocuo. en la cual coloca Cal dejándolo actuar por un periodo de 24 hrs para estabilizar los lodos residuales.

Luego de la estabilización, con la ayuda de palas se deben llenar los sacos o bolsas biodegradables con una capacidad de carga de entre 10 a 25 kg, no superando los 25 kg ya mencionados, para luego ser sellados con el fin de evitar cualquier derrame en el transporte al vertedero.

Un camión de basura, patente..., está facultado para el traslado de los costales con lodos una vez por semana. Los sacos deben ser subidos a este vehículo sin superar la carga total de 50 kg, por viaje, para su despacho al vertedero Alberto Sáez. Se movilizará el camión desde la planta de tratamiento de aguas "Planta de tratamiento de aguas de Hualpin" hasta el relleno sanitario km 30.5 sector Huilio, Teodoro Schmidt

Al momento de disponer los residuos en el vertedero Alberto Sáez, se completará el proceso de disposición.



Lodos en cancha de secado

Fuentes: DISPOSICIÓN FINAL DE LODOS – Eco Ambienta S.A.S (ecoambientalsas.com)

PROTOCOLO

Observaciones:

- Los operarios presentarán todos los implementos de seguridad según las exigencias de la Seremi de Salud.
- La planta de tratamiento de aguas servidas de Hualpin cuenta con duchas especiales, frente a cualquier emergencia.
- El camión de basura pasa dos veces por semana, llevando un día los desechos provenientes de la planta (basura mal desechada por el alcantarillado) y otro día por los lodos, de manera exclusiva.
- Se realiza un muestreo anual sobre la calidad de los lodos suministrados por la planta.
- Frente a cualquier emergencia sanitaria, contactarse con el Ministerio de Salud, facultado para formular políticas y reglamentos para controlar los factores del medio ambiente que puedan poner en riesgo la salud de la población (Subsecretaría de Salud Pública, 2017)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTERIO DE SALUD; SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA (2020, 8 febrero). Decreto 4. M. de Salud; Subsecretaría de Salud Pública | Ley Chile. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Recuperado 11 de diciembre de 2021 www.bcn.cl/leychile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1142163>

SUBSECRETARIA DE SALUD PUBLICA. (2017, 21 febrero). Plan de Gestión Ambiental. MINSAL. Recuperado 11 de diciembre de 2021, de <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/03/Plan-de-Gesti%C3%B3n-Ambiental-Proyecto-Salud-Chile-9-de-marzo-2017.pdf>



Clínicas de Asistencia Ambiental
16 de Diciembre del 2021