



DEPARTAMENTO ACCION SANITARIA.
Unidad Salud Ambiental.
ING.MHZ/CDL/JCG/jcg.

RESOLUCION EXENTA N°: 2203 /

ANTOFAGASTA, 09 MAY 2018

VISTOS ESTOS ANTECEDENTES: la solicitud presentada por Don Aliro Catur Zuleta, RUN: 7.873.557-0; representante legal de la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama; RUT: 69.252.500-0; Domiciliada en Gustavo Le Paige N°328, Comuna de San Pedro de Atacama, Región de Antofagasta; Resolución de Calificación Ambiental N°724 de fecha 29.12.2014 que Califica Ambientalmente Favorable el Proyecto "Normalización y Ampliación del Relleno San Pedro de Atacama"; Decreto Exento N°E-264, emitido por División Jurídica de Bienes Nacionales de fecha 30.05.2017, que Aprueba el Contrato de Transferencia Gratuita, entre la Municipalidad de San Pedro de Atacama y el Fisco de Chile- Ministerio de Bienes Nacionales; Informe de Mecánica de Suelos código EMS064-0213, elaborado por la Empresa Control Ingenieros Consultores Limitada; Informe de ensayo Oficial N°106.988 de fecha 30.09.2016, correspondiente al área de construcción y mecánica de suelos; Copia de certificados y números de rollos de geotextil emitido por el Empresa EMARESA; Resolución Exenta N° 131 y 132 de fecha 21.02.2017, que aprueban los proyectos para los sistemas particulares de Agua Potable y Aguas Servidas; lo informado por Fiscalizadores mediante Acta de Fiscalización Folio N°3931 de Fecha 26.04.2018; Ordinario N°357 de fecha 09.04.2018, Registro Ofipar N° 13 de fecha 17.04.2018; Orden de Pago N° 075980 de fecha 16.04.2018 de la SEREMI de Salud Región de Antofagasta.

TENIENDO PRESENTE lo dispuesto en el Decreto Ley N° 2763 de 1979 y las modificaciones introducidas por la Ley 19.937, publicada en el Diario Oficial el 24 de Febrero de 2004; Resolución Exenta N°1622/2018 de la SEREMI de Salud de Antofagasta; la Legislación Sanitaria vigente, el Código Sanitario D.F.L. N° 725 del 1967 del Ministerio de Salud; D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud que reglamenta sobre las "Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en Lugares de Trabajo"; D.S 189/2005 del Ministerio de Salud que "Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básica en los Rellenos Sanitarios" y en uso de las facultades de las cuales dispongo;

RESUELVO

1. AUTORIZASE el funcionamiento de un sitio para la disposición final de residuos domésticos y asimilables, consistente en un Relleno Sanitario a la Ilustre Municipalidad de San Pedro de Atacama; RUT: 69.252.500-0. El sitio atenderá a las localidades de: San Pedro de Atacama, Toconao, Quebrada Jeréz, Peine, Socaire, Talabre, Rio Grande, Camar y Machuca.

2. ESTABLECESE que:

2.1. El sitio donde se emplaza el Nuevo Relleno Sanitario ubica en la Comuna de San Pedro de Atacama, Provincia El Loa, Región de Antofagasta, en un área rural, a 10 km. al Este del pueblo de San Pedro de Atacama, accediendo por la Ruta 27 en dirección a Paso Jama.

2.2. El sitio de disposición final comprende la habilitación de un área de 11,83 Hectáreas para la disposición de Residuos sólidos domésticos y asimilables. La ubicación corresponde a las siguientes coordenadas UTM, WGS 84, Huso 19:

Vértice	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19)	
	Este (m)	Norte (m)
1	591.263,8	7.467.957,4
2	591.274,6	7.467.962,0
3	591.286,4	7.467.962,0
4	591.549,9	7.467.792,3
5	591.555,5	7.467.800,9
6	591.557,2	7.467.801,4
7	591.576,1	7.467.789,2
8	591.578,2	7.467.792,4
9	591.585,6	7.467.787,6
10	591.391,1	7.467.504,2
11	591.092,4	7.467.699,8

2.3. El sitio de disposición final considera una zona de protección no inferior a los 300 metros desde los deslindes del relleno sanitario. En esta zona se distinguen las características geomorfológicas del entorno del relleno que impide su uso a destinos habitacionales. La superficie del recinto quedará delimitada por un cerco perimetral con una altura no inferior a 1,80 m.

2.4. Al interior del recinto las superficies que se utilizan en la disposición de residuos y las siguientes infraestructuras:

- Construcción plataforma de las instalaciones de apoyo (oficinas, sala y báscula, galpón para maquinaria, sala eléctrica de paneles fotovoltaicos, sitio almacenamiento de residuos peligrosos).
- Área de disposición final de residuos.
- Canal evacuación aguas lluvias.
- Caminos interiores.
- Camino de acceso al Relleno Sanitario.

2.5. Se estima una vida útil de 20 años para el área de disposición final de residuos sólidos domiciliarios, urbanos asimilables. Considerando una dotación máxima aproximada 9.900 habitantes. La proyección de la generación de residuos se presenta a continuación.

Sector Utilización Mat. Cobertura	Año Operación		Vol. Material a Reutilizar (m3)	Vol. Material Descarte (m3)	Ubicación Temporal Material Descarte	Ubicación Definitiva Material Descarte
	Desde	Hasta				
Cubeta 1	2014	2017	8.200	32.800	Cubeta 6	Desc 1
Cubeta 2	2017	2020	8.200	32.800	Cubeta 5	Desc 1 y Desc 2
Cubeta 3	2021	2023	3.200	32.800	Cubeta 4	Desc 2 y Desc 3
Cubeta 4	2024	2026	8.200	32.800	Cubeta 3	Desc 3 y Desc 4
Cubeta 5	2027	2028	3.200	20.276	Cubeta 2	Desc 4
Cubeta 6	2028	2030	8.200	0	Cubeta 1	
Superficie	2030	2033	45.324	0		
Totales (m3)			94.524	151.476		

Periodo	Total (Nº de Habitantes) Población Diaria Promedio por Periodo	RSD ton/periodo	RSD m³/periodo	RSD acumulado m³	Material Cobertura m²/periodo	Material Cobertura acumulado m²	TOTAL (RSD + MC) m³/periodo	TOTAL Acumulado (RSD + MC) M³
2014	6.539	4.988	9.977	9.977	1.995	1.995	11.972	11.972
2015	6.685	5.176	10.352	20.239	2.070	4.065	12.422	24.394
2016	6.834	5.370	10.741	21.093	2.148	4.218	12.889	25.311
2017	6.987	5.573	11.145	21.886	2.229	4.377	13.374	26.263
2018	7.143	5.782	11.565	22.710	2.313	4.542	13.878	27.252
2019	7.303	6.000	12.001	23.566	2.400	4.713	14.401	28.279
2020	7.467	6.227	12.454	24.455	2.491	4.891	14.944	29.346
2021	7.635	6.462	12.924	25.378	2.585	5.076	15.509	30.454
2022	7.806	6.706	13.412	26.336	2.682	5.267	16.095	31.603
2023	7.982	6.960	13.920	27.332	2.784	5.466	16.704	32.798
2024	8.162	7.223	14.447	28.367	2.889	5.673	17.336	34.040
2025	8.347	7.497	14.994	29.441	2.999	5.888	17.993	35.329
2026	8.536	7.781	15.563	30.557	3.113	6.112	18.675	36.669
2027	8.729	8.077	16.154	31.717	3.231	6.344	19.384	38.061
2028	8.927	8.384	16.767	32.921	3.353	6.584	20.121	39.505
2029	9.130	8.702	17.405	34.172	3.481	6.834	20.886	41.006
2030	9.337	9.034	18.067	35.472	3.613	7.094	21.681	42.566
2031	9.550	9.378	18.755	36.822	3.751	7.364	22.506	44.186
2032	9.768	9.735	19.740	38.495	3.894	7.645	23.364	46.140
2033	9.991	10.107	20.213	39.953	4.043	7.937	24.256	47.890

2.6. El sitio posee en su totalidad una superficie de 11,8 has. Se habilitarán a futuro 6 celdas de disposición final que permitirán la colocación y compactación de residuos asegurando una operación de disposición para 20 años.

Características	Medidas
Superficie M ²	12.577
Largo MTS	134
Ancho MTS	94
Profundidad MTS	4
Capacidad M ³	41.000

2.7. Para la correcta operación del Relleno Sanitario, se dispondrán de los residuos a través del método de áreas, para luego disponer sobre la base los residuos los cuales serán debidamente compactados hasta alcanzar una densidad media de 0.6 ton/m³.

2.8. Las dimensiones de las celdas de residuos sólidos domiciliarios y asimilables que se construirán en el Relleno Sanitario de San Pedro de Atacama tendrán las dimensiones que a continuación se describen:

- Cobertura diaria: mínimo 15 cm.
- Frente de trabajo: máximo 5 m.
- Altura de la celda con residuos: máximo 0.6 m.
- Fondo : promedio 4.0 m
- Densidad Media: 0,6 ton/m³

2.9. Los equipos que se utilizarán para la operación del Relleno Sanitario serán los siguientes:

Especificaciones de maquinaria.			
Cantidad	Maquinaria	Potencia mínima	Hr/día de operación proyectadas
2	Bulldozer	105 HP	2-5
1	Excavadora Hidráulica (balde 0.6 m3)	96.6 HP	2-5
1	Camión tolva (12-14 m3) con volteo mecánico.	336 HP	3-6
1	Camioneta 4x4	2400 CC	4-6

3. Las Características constructivas y los principales elementos que integran el diseño del Relleno Sanitario son los siguientes:

3.1. Diseño del sistema de impermeabilización: Se diseñó un sistema de impermeabilización para este relleno conformado por una capa de arcilla basal y una capa de HDP en los taludes. El sistema de impermeabilización deberá estar anclado en sus costados para evitar estiramientos y contracción generados por los cambios de temperatura.

3.2. Diseño del sistema de intercepción perimetral de escorrentías superficiales. El sistema de intercepción perimetral de escorrentías tendrá una extensión de 345 metros, con orientación NE-SW, a una distancia media de 4 metros del cerco perimetral en la cabecera norte y de 2 metros al costado poniente.

4. Instalaciones y Construcciones Anexas:

4.1 Cierre perimetral en todo el perímetro del terreno de emplazamiento del Relleno Sanitario, el que tendrá una altura de 2,0 m y construido con pilares metálicos fundados en hormigón, mampostería de piedras y con malla ACMAFORD 3D.

4.2 Área de servicios: estará formada por una oficina de administración, un comedor, sala de báscula y servicios higiénicos. Estas instalaciones serán construidas en estructura modular con revestimiento interior y exterior.

4.3 Control para el registro de pesaje de vehículos. Construida con losa de hormigón armado y báscula de pesaje.

4.4 Áreas de Estacionamiento.

4.5 Instalaciones de Mantenimiento Mecánico: Galpón en mantención estructura metálica, revestimiento lateral en paneles metálicos.

4.6 Plataforma de Inspección y Oficina Administrativa.

4.7 Suministros de Servicios Básicos: Sistema particular de abastecimiento de agua Potable y Sistema particular de alcantarillado, consistente en fosa séptica con infiltración.

4.8 El suministro de energía eléctrica se realiza mediante la instalación de paneles fotovoltaicos.

4.9 Sitio para el almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.

4.10 Obras Manejo de Aguas Lluvias: Sistema de evacuación de aguas de escorrentía superficial considera características hidrológicas de la zona de emplazamiento del Relleno Sanitario.

5. El Plan de Operación consistirá en:

5.1 Control de ingreso de camiones recolectores, verificando que la carga corresponda a residuos sólidos domiciliarios y asimilables, registro de la cantidad de residuos ingresados, dicho registro deberá estar disponible a la Autoridad Sanitaria cuando lo requiera.

5.2 La cobertura diaria considera un espesor de 15 cm de suelo compactado y una cobertura final de 60 cm la que se aplicará en cada área al término de su vida útil.

5.3 El método de compactación incluye un orden correlativo de llenado de la celda. Se contempla la utilización de maquinarias y equipos entre estas bulldozer, retroexcavadora, camión tolva. Deberá implementar medidas de prevención de control de olores, aves y vectores.

5.4. Contará con plan de contingencias que incluye acciones ante las siguientes contingencias; Procedimientos internos de comunicaciones en caso de emergencias, Control de derrames de sustancias y residuos peligrosos, control de incendios y explosiones, accidentes de tránsito, al interior del relleno sanitario, accidente del camión al exterior del relleno sanitario y fenómenos naturales.

5.5. El plan de cierre y abandono se ejecutará una vez que el relleno finalice la etapa de operación, el que deberá considerar el tratamiento final de la superficie del relleno sanitario, cobertura final, y capa de protección contra la erosión, mantención y reparación de irregularidades de la superficie final, señalética y control de vectores a largo plazo en la zona de cierre, control de riesgos de incendios, registro y control de asentamientos.

5.6. En el Relleno Sanitario de almacenamiento solo se dispondrá Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domésticos descritos en la presente resolución.

6. DEJASE ESTABLECIDO que una vez construido el sitio de almacenamiento deberá solicitar la autorización formal de funcionamiento adjuntando a la solicitud:

6.1. El sitio de almacenamiento solo se dispondrá Residuos Sólidos Domésticos y Asimilables a Domésticos descritos en el numeral de la presente resolución.

6.2. La Presente autorización de funcionamiento corresponde solamente para la celda N°1 de la Etapa 1.

6.3. Una vez finalizada la vida útil de la celda y/o área de disposición, deberá entregar antecedentes referentes a los certificados de impermeabilización por empresa Certificada, programa de avance, capacidad actual del relleno, sistema de captación y manejo de aguas lluvias, actualización del Plan de Contingencias a fin de obtener la autorización para disponer en la celda 2.

6.4. Deberá realizar la mantención periódica a los canales de evacuación de aguas lluvias a fin de evitar contingencias ante un evento hidrometeorológico de gran intensidad.

6.5. Ante cualquier Contingencia y/o Emergencia deberá activar el procedimiento de respuestas ante Emergencia presentado a la Autoridad Sanitaria, y dar aviso inmediato a esta Autoridad Sanitaria y organismos con competencia.

7. APERCIBASE que cualquier contingencia relacionado con mal manejo del relleno Sanitario, que genere un riesgo sanitario y de seguridad básica del relleno, detrimento al medio ambiente y por ende riesgo a la salud de las personas, será sancionado de acuerdo a lo establecido en la Legislación Sanitaria vigente.

8. PROHIBASE la disposición final en relleno sanitario de lodos provenientes de la planta de tratamiento de aguas servidas y Riles, residuos peligrosos, residuos especiales generados en Establecimiento de atención en salud y neumáticos.

9. FISCALICESE la presente Resolución por funcionarios del Departamento de Acción Sanitaria de la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región Antofagasta.

10. NOTIFICASE la presente Resolución por la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región Antofagasta.

ANOTESE Y COMUNIQUESE

POR ORDEN DE LA SEREMI DE SALUD"

ING. MANUEL HERRERA ZAPATA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ACCION SANITARIA.
SEREMI DE SALUD, REGION DE ANTOFAGASTA.

MINISTRO DE FE.

DISTRIBUCIÓN 1281/18
• INTERESADO (2)
• Depto. Acción Sanitaria (2).
• Ley de Transparencia (1).
• OFIPAR (1).
• R.I. N°13/2018

M. Antonio Matta N° 1999, piso 1
Fonos: (55) 655096-655052-655011
E-mail: www.seremi2.redsalud.gob.cl
ANTOFAGASTA