

ENTIDAD: Ministerio de Ambiente Recursos Naturales

UNIDAD ADMINISTRATIVA: Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos

TIPO DE PROCESO: Términos de Referencia complementarios para instrumentos ambientales en materia de residuos y desechos sólidos comunes

1	<p>NOMBRE DEL TRÁMITE</p> <p>Cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto, sin uso posterior al cierre</p>
2	<p>MARCO LEGAL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acuerdo Gubernativo 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes 2. Acuerdo Gubernativo 73-2021, Reglamento Orgánico Interno MARN 3. Acuerdo Ministerial 204-2019 y Acuerdo Ministerial 402-2021, Listado Taxativo de Proyectos, Obras, Industrias o Actividades
3	<p>REQUISITOS DEL TRÁMITE</p> <p>1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: Se requiere brindar una síntesis de los resultados obtenidos de los siguientes estudios y programas requeridos (los cuales serán anexados):</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Programa de Reubicación Social; b. Estudios Técnicos para el Cierre; c. Estudio de Evaluación del Nuevo Sitio. <p>Justificar la temporalidad del cierre técnico definitivo con base a los estudios técnicos para el cierre.</p> <p>1.1. Fase de Construcción (Infraestructura a desarrollar): Describir las acciones y requerimientos necesarios para cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Movimiento de tierras; b. Vías de acceso internas; c. Barrera física perimetral; d. Barrera natural; e. Garita de vigilancia y control de acceso; f. Bodega de almacenamiento; g. Área de amortiguamiento y protección; h. Diseño del sistema del sitio de disposición final: <ul style="list-style-type: none"> -Tratamiento del suelo de soporte;

- Tipo de impermeabilización;
- Conformación de taludes (estabilización y compactación);
- Zonificación de áreas (áreas clausuradas y áreas a disponer durante las acciones de cierre).

i. Diseño del sistema para el tratamiento de lixiviados:

- Sistema de recolección, conducción, tratamiento y almacenamiento de lixiviados;
- Tipo de impermeabilización;
- Localización de pozos de monitoreo;
- Manejo de lodos; y,
- Sistema de emergencia ante fenómenos meteorológicos.

j. Diseño del sistema para el tratamiento de gases:

- Recolección, captación, conducción, quema o recuperación de gases;
- Localización y construcción de pozos de monitoreo de gases.

k. Diseño del sistema de recolección de agua pluvial;

l. Memoria de cálculo del cierre técnico definitivo de vertedero a cielo abierto y sistemas complementarios:

- Cálculo de generación de lixiviados y metano;
- Cálculo o estimación del volumen dispuesto en celdas;
- Cálculo y diseño de las celdas y/o trincheras;
- Factores de diseño;
- Factores de compactación y permeabilidad;
- Diseño del sistema de emergencia de incendios.

m. Diseño de la cobertura final del sitio;

n. Control de la erosión.

1.2. Fase de operación: Se requiere una descripción clara y precisa de las diferentes actividades y procesos a realizar durante la operación del proyecto principalmente deberá suministrarse la siguiente información:

- a. Sistema de manejo del vertedero a cielo abierto (mecánico, semi-mecánico o manual);
- b. Método de acomodación, compactación, recubrimiento de capas de sellado;
- c. Método de operación (celda y/o trinchera);
- d. Sistema de captación, conducción, almacenamiento y tratamiento de lixiviados;
- e. Sistema de tratamiento de gases;
- f. Abastecimiento de material de cobertura intermedia y final (tipos de materiales, cantidad por tipo, fuentes de abastecimiento, y distancia de traslado);
- g. Sistemas de control de aguas superficiales, subterráneas y de drenaje de aguas pluviales;
- h. Tratamiento paisajístico y revegetación;
- i. Uso final del sitio.

1.3 PLAN DE MONITOREO: Principalmente se requiere el monitoreo de:

- Monitoreo de lixiviado: la medición y control deberá incluir entre otros lo relativo a: Potencial de Hidrogeno (pH), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda

Química de Oxígeno (DQO) y metales pesados;

-Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales: Este deberá indicar los puntos de muestreo;

-Monitoreo de biogás: Establecer el grado de estabilización de los desechos y/o migraciones fuera del sitio de disposición final;

-Monitoreo de estabilidad de taludes: establecer un registro de las áreas ocupadas para identificar la posibilidad de hundimientos diferenciales y su pronta atención.

El monitoreo y seguimiento deberá ser proyectado según la magnitud y tiempo de existencia del vertedero a cielo abierto, en todo caso el tiempo no podrá ser menor a 5 años.

2. ANEXOS

2.1. Plan de Operación del Cierre Técnico Definitivo: Detallar las acciones específicas de control de calidad, mantenimiento y monitoreo ambiental de biogás, lixiviados y calidad de agua superficial y subterránea, estabilización de suelos y taludes, entre otros.

Dentro del plan se debe considerar los estudios anuales de estabilidad de suelos para el polígono de terreno ocupado por el vertedero a cielo abierto que permitan determinar la evolución de la estabilidad estructural del mismo. Debe utilizarse un punto de muestreo por cada diez mil metros cuadrados de superficie.

El Plan permitirá la observación continua en el tiempo y espacio a las variables ambientales y sus indicadores que muestren y determinen el comportamiento y evolución de los aspectos a considerar en el sitio de disposición final, dentro de las cuales se destacan:

a. Nivelación de las depresiones causadas por asentamientos diferenciales, usando material de cobertura final;

b. Debe realizarse mediciones de las cuotas de generación de gases con una frecuencia mensual; y,

c. Debe realizarse un estudio anual de estabilidad de suelos para el polígono de terreno ocupado por el sitio para la disposición final, que permitan determinar la evolución de la estabilidad estructural del mismo. Debe utilizarse un punto de muestreo por cada diez mil metros cuadrados de superficie, en el caso que el polígono sea menor a esta área debe utilizarse al menos un punto de muestreo; recogiendo sub-muestras a cada dos metros de profundidad, hasta alcanzar el nivel original de inicio de llenado del sitio.

2.2. Programa de Reubicación Social: Enunciar las actividades a desarrollar con los clasificadores (guajeros o pepenadores) que trabajan de manera formal e informal en el vertedero para procurar una reinserción laboral.

Se requiere presentar un programa de reubicación o reinserción de las personas clasificadoras (segregadores y/o guajeros) que se encuentran en el vertedero. Donde se plantee la inclusión y formalización laboral bajo condiciones adecuadas.

2.3. Estudios Técnicos para el Cierre: Se requiere adjuntar los estudios y análisis relativos a:

-Estudio de estabilidad de suelos;

-Estudio hidrogeológico (superficial y subterráneo);

- Estudio geotécnico;
- Estudio topográfico (considerar la topografía original del suelo y la topografía con el material de desecho);
- Informe de infiltración o permeabilidad del suelo;
- Estimación de la generación de biogás;
- Estimación de la generación de lixiviado.

2.4. Estudio de Evaluación del Nuevo Sitio: Estudio de evaluación de un nuevo sitio para la construcción de un relleno sanitario

Se requiere adjuntar la tramitación presentada donde se avala iniciar con un nuevo proyecto de construcción para la disposición final de los desechos sólidos comunes.

2.5. Plan de control de plagas: Desarrollar las medidas preventivas y de control que deberán ser utilizadas para la erradicación y la contención de plagas y vectores. Tomar en cuenta que la aplicación de las medidas debe ser ejecutada a través de personas o entidades que cuenten con la autorización sanitaria respectiva, por lo que se requiere indicar quien brinda el servicio.

2.6. Plan de integración paisajística: Establecer las medidas y acciones a considerar para garantizar o procurar la integración paisajística y la reforestación del área, dando prioridad a especies nativas del área.

Establecer por lo menos consideraciones de cuidado por especie, procedimientos, tiempos, responsables e insumos.