



G O B I E R N O D E L A P R O V I N C I A D E B U E N O S A I R E S
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Anexo

Número:

Referencia: Expediente N° 2145-25005/19 - Zarate

Corresponde Expediente N° 2145-25005/19

ANEXO

I. Ubicación del predio:

El predio en estudio fue utilizado como cantera de extracción de áridos y posteriormente se utilizó para la disposición de RSU de Zárate y Campana, actualmente inactivo.

El sitio elegido para la radicación del proyecto está ubicado al suroeste de la ciudad de Zárate, a la altura del km 83,5 de la Ruta Nacional N° 9, y su nomenclatura catastral es Circ. II, Zona Industrial 2 (I2) (corresponde a una zona destinada a la localización de industrias de primera, segunda y tercera categoría y como zona D Industrial exclusiva), parcela 214b parte de la parcela 214a (donde se encuentra el basural municipal a cielo abierto) y parte del margen oeste de la parcela 214c. Se encuentra ubicado geográficamente entre las Ruta Nac. 9 y Ruta 193 a 8,3 km de la ciudad de Zárate por la Ruta 12 y a 9 km de la ciudad de Campana por la Ruta 9.

El predio muestra una topografía diferente a la original producto del desmonte de lomadas y depresiones artificiales que le otorgan una cota aproximada de 8 m IGN.

La superficie del predio general es de 70 ha de las cuales aproximadamente 18 ha se encuentran impactadas debido a los RSU que fueran dispuestos, estando concentrados en una superficie de 13,9 ha.

Sinergias: En el predio lindante, sobre el este, se tiene prevista la instalación de un Centro Integral de Tratamiento Valorización y Disposición Final de Residuos Industriales No Especiales (RINES) desarrollado por la empresa Deltacom S.A. Por otra parte, sobre el lateral oeste, se efectuará el Plan de Cierre del actual Basural Municipal que se encuentra clausurado.

II. Memoria técnica del proyecto:

La cantidad de toneladas a disponer **en los primeros 3,5 años del proyecto** será de 251.432 tn y por lo tanto el volumen para lo cual se dimensionó la capacidad de la etapa inicial del Relleno es de 381.483 m³.

En esta etapa inicial se estima un ingreso promedio de residuos de 196,8 tn/día. A su vez se prevé un diseño flexible que permitirá la ejecución en una primer etapa de un recinto que admitirá la disposición de residuos en un horizonte de 1 año.

Se contempla la construcción de 3 módulos (C1, C2 y C3), los que constituirán una unidad rodeada de terraplenes de circulación, conformando un recinto estanco, con la impermeabilización de: fondo, taludes y bermas de separación.

No se aceptarán en el relleno residuos industriales líquidos, semilíquidos, volátiles inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos, irritantes, patógenos, infecciosos, capaces de producir cambios genéticos, radiactivos, contaminantes, explosivos y/o que resulten peligrosos para la operación del relleno, a criterio del Municipio de Zárate.

-Infraestructura Básica

El predio será cercado perimetralmente con alambrado olímpico: postes de hormigón, alambrado romboidal de 2 m de alto y 3 hilos de alambre de púas en la parte superior.

Se colocará cartelería identificatoria, señalamiento indicativo de advertencia y de circulación de maquinarias.

Por otra parte el predio contará con cortina forestal en el perímetro y área de amortiguación, que consistirá en 2 hileras de especies dispuestas en tres bolillo, con una separación de 2,5 m. Las especies a implantar serán de hojas perennes y preferentemente nativas. Los ejemplares arbóreos a utilizar tendrán una altura inicial de al menos 1,5 m.

Además contará con portón y casilla de control de acceso; caminos internos y obras de arte; sistema de gestión de lixiviados (recolección y acopio) y freatímetros en zonas perimetrales.

- Drenaje perimetral de aguas de lluvias

Se construirá un canal para interceptar y desviar el escurrimiento superficial de las aguas pluviales fuera del relleno sanitario, con el objetivo de reducir el volumen de lixiviado y mejorar las condiciones de operación.

Se tiene previsto la construcción de una red de drenaje superficial compatible con la topografía del terreno y los canales de desague pluviales de la zona, de modo que no se provoquen anegamientos e inundaciones por efectos de las lluvias.

Celdas de disposición de RSU. Las mismas requerirán el movimiento de suelos: que incluye la excavación de celda, la conformación de terraplenes, construcción de bermas, impermeabilización con geomembrana PVC y membrana bentonítica GCL, drenes pétreos basales para recolección de lixiviados - tubería de colección y venteo pasivo de biogás.

-Parámetros principales:

-El relleno sanitario estará conformado por un módulo integrado en su fondo, por planos conformados a distintos niveles en forma escalonada: terraplén perimetral transitable con taludes interiores y exteriores de pendiente 1:3 (V:H).

- La cota de fondo mínima será +8,3 IGN

-Terraplén perimetral con un ancho de coronamiento variable: de 7 m conformando un camino de 2 manos en el sector nor-este y de 5 m en el resto del módulo, con una altura de + 10 IGN. Los taludes del terraplén serán de 1V:3H internamente y 1V:2H externamente.

-Impermeabilización del fondo y taludes de contorno interior de módulo: se materializará con una membrana bentonítica (GLC) de 5,2 mm sobre el cual se apoyará una membrana de PVC de 0,8 mm de espesor, cubierta con una capa de 0.3 m de espesor de suelo seleccionado del lugar, compactado en las condiciones adecuadas para protección de membrana. La membrana bentonítica se asentará sobre una capa de suelo seleccionado de 0,3 m debidamente compactado.

-Cobertura final, integrada por una capa de 0,2 m de suelo del lugar compactado. Membrana de GLC de 5 mm, una capa de 0,2 m de protección de membrana y una capa final de 0,2 m de suelo vegetal compactado.

-Sistema de colección y manejo de líquidos lixiviados: el fondo de cada sector tendrá pendientes hacia sus bordes en ambos sentidos donde se plantea la conformación de drenes pétreos para la conducción de los líquidos lixiviados hasta sumideros de colección/extracción de los mismos.

Las bermas internas materializan la delimitación física dentro de los sectores del módulo de disposición final definiendo su división en celdas. Estas bermas tendrán una sección trapezoidal de 1 m de altura sobre el nivel de fondo las celdas, 2 m de ancho de coronamiento y taludes con pendiente 1V:2H lo que delimitará una base de apoyo de 6 m.

Capacidad portante

El diseño propuesto tiene una altura tirante de residuos máxima de 17,4 m (incluyendo el paquete de cierre), con una compactación de 0,725 tn/m³.

Para la **recolección y extracción de los líquidos lixiviados** que se generarán durante la operación del relleno sanitario, se construirá un sistema de captación y transporte hasta la zona

de acopio. Los líquidos serán bombeados a una laguna de evaporación impermeabilizada.

El sistema de colección se materializará a través de drenes pétreos, siguiendo la pendiente del fondo que captarán y encauzarán el lixiviado hacia los suministros verticales que se construirán a razón de uno por sector. De éstos, el líquido se extraerá por medio de bombas portátiles, que lo conducirán hasta un tanque móvil de 3.000 litros. Se construirán 3 sumidores, uno en cada sector (C1, C2 y C3).

La *laguna de acopio y evaporación* será un módulo impermeabilizado de idéntica forma que el módulo de relleno, y una dimensión de 17 x 50 m de sección trapezoidal y pendiente 1:2 en taludes externos e internos, y una altura de coronamiento de 1 m sobre terreno natural y profundidad máxima de 1 m. La capacidad de dicha laguna es suficiente para garantizar la implementación de la Etapa Inicial de proyecto (3,5 años). Se tiene previsto, dado el volumen que se generará, aspirar desde este recinto el líquido y enviarlo hasta a la superficie de la celda de tal manera de favorecer la oxigenación del líquido y su evaporación en superficie. Esta práctica de recirculación estará acotada en los meses de mayor precipitación y menor índice de evaporación, donde los líquidos generados pueden superar la capacidad de tratamiento debiéndose recurrir a tratamientos adicionales.

Ver requerimiento nro 4

Respecto a la **extracción de gases** que se generarán, se utilizará un sistema de venteo pasivo. Se colocarán unos 21 pozos a razón de 4 pozos por hectárea. Se construirán desde la base del módulo hasta la parte superior de la cobertura final. Se construirán de forma progresiva en altura.

Una vez alcanzadas las cotas finales del proyecto se procederá a la recompactación y perfilado de la capa superior de residuos en un espesor de 20 cm. Sobre esta capa se realizará el tendido de la membrana de GCL, a efectos de impedir el agua de lluvia que propicie la generación de líquido lixiviado, evitando emanaciones de olores y proliferación de vectores. Luego del GCL se procederá al volcado de una capa de 0.2 m de suelo vegetal.

Operatoria

- Planta de Clasificación y Separación de RSU

El proyecto considera la construcción en el sector noreste del predio, de un Galpón de unos 270 m², que funcionará como Planta Básica de Separación y Clasificación de Residuos: ingreso y almacenamiento transitorio (residuos separados para ser reciclados y material no admitido). Constará con una playa de descarga, en la que los recuperadores pertenecientes a la Cooperativa "La Esperanza" y operarios del propio relleno, realizarán un reconocimiento general de la masa de residuos recepcionada y harán una separación a groso modo de residuos reciclables o no admitidos.

Las corrientes separadas de la masa de residuos a disponer serán almacenadas transitoriamente en sectores específicos del galpón acondicionados para este fin, para su posterior enfardado (in situ) y envío a gestión o reciclaje según normativa específica por operador externo. Los residuos restantes irán a relleno.

Ver requerimiento nro 13

Una vez descargados los residuos, un tractor sobre orugas procederá a toparlos hacia el interior del sector, y dentro de éste, realizará su distribución en espesores no mayores a 0.3 m,

empujando en pendiente y alejándolos del área de descarga. La pendiente del frente de avance, hacia el interior del sector con residuos será de 1V:3H la que permite la correcta labor del equipo sobre cada manto de residuos.

Los elementos de grandes dimensiones como cubiertas, animales muertos, etc., serán dispuestos adyacentes al RESA, se contará con un playón para el acopio temporario de residuos voluminosos (ej.: heladeras, colchones, muebles, etc.). Los materiales acopiados podrán ser sometidos a la remoción de componentes recuperables y posteriormente derivados al Relleno Sanitario para su disposición final.

Se ha definido una pendiente de taludes de cierre de Relleno Sanitario inferior al 20%.

El espesor de la cobertura diaria, a lo largo de toda la superficie será de 0,15 m, compactado y perfilado de manera tal de favorecer el escurrimiento de los líquidos pluviales a los sistema de captación y drenaje. Se realizará al término de cada jornada cubriendo los residuos que se hayan dispuesto en el día, incluyendo los taludes.

III.- Se identifican como principales acciones generadoras de potenciales impactos de significancia e implicancia ambiental, las que a continuación se detallan:

Sobre la Calidad de Aire

Etapa de construcción:

- Contaminación con gases producto de la combustión de máquinas y equipos utilizados.
- Generación de material particulado en suspensión originado por el manejo del suelo, desplazamiento y movimiento de maquinarias, limpieza, construcción de caminos secundarios, etc.
- Elevación del nivel de ruidos durante el desarrollo de las acciones causadas por el tránsito de la maquinaria, camiones, etc.

Etapa de operación:

- Cambios en la calidad del aire por emisiones difusas provenientes de los sectores en operación y el proceso de descomposición de los residuos, con la producción de olores desagradables, liberación de gases y diseminación de elementos livianos (bolsas plásticas, papeles, partículas, etc.).
- Elevación del nivel de ruidos durante el desarrollo de las acciones causadas por el tránsito de la maquinaria, descarga de camiones, etc.

Sobre Geomorfología y Suelo

Etapa de construcción:

- Alteración de la topografía por cambio en el patrón de drenaje superficial y subterráneo debido al destape o desmonte del perfil del suelo, compactación, relleno, construcción de terraplenes, etc.

- Compactación de suelo por la circulación de vehículos y maquinarias, producto de la realización de tareas de acondicionamiento de las celdas.
- Erosión del suelo y cambios en las características físicas y químicas, como consecuencia de canalizaciones, nivelación del terreno y demás labores.
- Potencial contaminación por eventuales derrames de combustibles y lubricantes provenientes de maquinarias y equipos.

Etapa de operación:

- Modificación del uso del suelo debido a la actividad, generando alteración de las condiciones de flujo y la permeabilidad del suelo.
- Potencial contaminación por eventuales fallas en las impermeabilizaciones de las celdas de disposición de residuos.
- Potencial contaminación por eventuales derrames de combustibles y lubricantes provenientes de maquinarias y equipos, acumulación transitoria de residuos.

Sobre las Aguas Superficiales y Subterráneas:

Etapa de construcción:

- Alteración del drenaje superficial, debido al desarrollo de celdas, creación de desagües y drenajes, tareas de desmonte, apertura de accesos y caminos.
- Potencial modificación de la carga hidráulica de los cuerpos de agua superficial cercanos al emprendimiento por el embalse transitorio de aguas de precipitación.
- Potencial contaminación por eventuales derrames de combustibles y lubricantes provenientes de maquinarias y equipos.

Etapa de operación:

- Modificación de las características hidrodinámicas y calidad de las aguas subterráneas y superficiales debido a la potencial infiltración de lixiviados (etapa de operación y/o de cierre del relleno), disminución de la recarga por construcción de caminos e instalaciones accesorias, impermeabilización de unidades, etc.
- Potencial contaminación por eventuales derrames de combustibles y lubricantes provenientes de maquinarias y equipos, acumulación transitoria de residuos, por generación de líquidos lixiviados, etc.
- Potencial contaminación por eventuales fallas en las impermeabilizaciones en las celdas de disposición de residuos.
- Potencial alteración del recurso hídrico subterráneo como consecuencia de la extracción de agua por necesidades de operación del sitio.

Sobre la Flora y Fauna:

Etapa de construcción:

- Cambios en las características del ambiente, con consecuencias desfavorables sobre las especies presentes originalmente, con la formación de un nuevo hábitat, modificando la composición específica, provocando la proliferación de comunidades adaptadas a ambientes perturbados (flora y fauna oportunista).
- Afectación de la fauna por perturbaciones causadas por ruidos y vibraciones generadas por la maquinaria pesada, eliminando el hábitat de distintas especies provocando la posible migración de estas a zonas vecinas.
- Alteración del hábitat por apertura de accesos y caminos, construcción de instalaciones, tráfico de maquinarias y desarrollo de desagües o drenajes.
- Afectación de la vegetación existente por remoción y/o destrucción debido a la compactación de suelo y movimientos de tierra, tareas de despeje o desmonte, nivelación del terreno y posibles derrames de combustibles y lubricantes.

Etapa de operación:

- Proliferación de vectores de importancia sanitaria.
- Generación de focos de atracción y proliferación de aves.
- Afectación de la fauna por perturbaciones causadas por ruidos y vibraciones generadas por la maquinaria pesada, tráfico de vehículos, operación general del relleno, etc.
- Potenciales modificaciones de los parámetros físico-químicos y bacteriológicos en cursos de agua aledaños.

Sobre el Medio Antrópico:

Etapa de construcción:

- Modificación del paisaje y sus atributos, cambiando principalmente la morfología superficial, generando tonos y texturas diferentes a las originales debido a obras civiles.
- Molestias y riesgos de accidentes para habitantes locales por movimiento de maquinarias y equipos.
- Potencial afectación del patrimonio arqueológico y paleontológico.

Etapa de operación:

- Molestias, riesgos de accidentes y afectaciones sobre la salud de los habitantes locales por la proliferación de vectores de importancia sanitaria, potencial dispersión de contaminantes, generación de olores, voladuras de bolsas de polietileno y otros elementos livianos, etc.
- Molestias y riesgos de accidentes por circulación de camiones.
- Limitaciones definitivas al uso de suelo y la consecuente desvalorización inmobiliaria del entorno.
- Potencial generación de conflictos sociales debidos al rechazo por la disposición de residuos sólidos urbanos en el predio.

IV.- Las medidas mitigadoras propuestas por el Municipio y exigidas por la Autoridad de Aplicación para los principales impactos negativos en las distintas etapas son:

Para la Fase de Construcción:

- Construcción de infraestructura edilicia necesaria a fin de efectuar tareas de control de personas, vehículos y equipos.
- Mantenimiento de una cota de fondo de celda de un mínimo de 0,5 m superior a la cota del acuífero.
- Cota de coronamiento mínima de terraplenes perimetrales deberá ser 0,4 m por encima de la cota de inundación del área correspondiente a una recurrencia de 50 años.
- Sistematización del movimiento de obra, tratando de realizar un esquema ordenado de los procesos de movimientos de suelos, llegando a los mínimos recorridos con un acondicionamiento adecuado de los materiales.
- Control del uso por parte de los operarios que desarrollen las obras, de maquinarias y equipos pesados en perfectas condiciones técnicas.
- Desarrollo de las tareas por parte de maquinistas capacitados y dotados de todos los elementos de seguridad personal correspondientes.
- Puesta en práctica de un plan de control del estado de los equipos con el fin de evitar fallas, derrames y accidentes de todo tipo.
- Uso de camiones regadores en los accesos a las distintas áreas de operación para mitigar el efecto de la voladura de material particulado.
- Realización de tareas de mantenimiento de equipos, carga de combustible y otros trabajos, en sectores destinados para tal fin, evitando derrames de hidrocarburos.
- Disponer de material absorbente a efectos de contener y extraer posibles derrames de hidrocarburos.
- Implementar los mecanismos necesarios para generar la menor perturbación posible a los ecosistemas existentes.
- Delimitación perimetral mediante cerco natural o artificial, a efectos de limitar el ingreso al predio.
- Instalación de pantallas vegetales, preferentemente de especies nativas, en el perímetro del relleno.
- Restringir la alteración del hábitat natural y de la vegetación arbórea del lugar, a fin de favorecer la conservación de la fauna local.
- Implementación, durante la etapa de colocación del sistema de impermeabilización de controles de calidad de las membranas, a través de ensayos de laboratorio que abarquen el espesor promedio y mínimo de las membranas, tensión de fluencia, elongación de fluencia y de rotura, resistencia al desgaste y resistencia al punzonado, contenido de negro de humo, densidad, estabilización dimensional y resistencia a carga constante.
- Confección y registro, a medida que se vayan realizando, de un plano con la ubicación y denominación de los diferentes paños de membrana y cordones de soldadura, además del archivo de los certificados de fabricación de los rollos de membrana adquiridos.
- Acopio de la capa de suelo vegetal superficial, a fin de ser utilizada en la etapa de cierre de la celda.

- Planificar la circulación de los camiones evitando los horarios pico de tránsito.
- Efectuar el mantenimiento permanente de los caminos de acceso externos e internos.
- Desarrollar adecuadamente el sistema de drenaje y retención de las aguas asociadas a las precipitaciones para no entorpecer el escurrimiento superficial de las aguas.
- Señalización y carteles indicadores: colocación de postes, barreras y señales para dirigir el tránsito, balanzas, zonas de descarga, como así también carteles que indicarán las normas y disposiciones de circulación dentro del predio, al igual que las normas de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Para la Fase de Operación:

- Aislación de la base y taludes con una capa de suelo compactado (o barrera artificial) de 0,6 m de espesor y una permeabilidad vertical menor o igual a 1×10^{-7} cm/seg, que estará en contacto con la membrana de PVC de 800 micrones (como mínimo) o una PEAD de 1500 micrones (como mínimo), acompañada de un geotextil protector. Esta membrana será cubierta por una capa de 0,30 m de espesor de suelo seleccionado compactado, a efectos de su protección.
- Utilización de máquina chipeadora para los residuos provenientes de los restos de poda a fin de disminuir su volumen.
- Disposición y compactación inmediata de los residuos destinados al relleno sanitario.
- Cobertura periódica de los residuos dispuestos a fin de contener la generación de olores y evitar el ingreso de agua de origen pluvial y el incremento de la generación de líquidos lixiviados.
- Uso de camiones regadores en los accesos a las distintas áreas de operación para mitigar el efecto de la voladura de material particulado.
- Construcción de canalizaciones de desagüe y otras obras en las inmediaciones del predio, las áreas ocupadas y zonas de operación para el ordenamiento de las aguas producto de precipitaciones.
- Implementación de barreras móviles de mallas adecuadas de protección y redes para la retención de elementos livianos -bolsas y plásticos en general- las que deben ser limpiadas y mantenidas en forma permanente.
- Fumigación periódica de la zona de operación, a fin de evitar la propagación de vectores y permitir su control.
- Utilización de suelo para la construcción de bermas y cobertura de la membrana, libre de ramas, piedras o cualquier elemento punzante que pudiera perforar o afectar la impermeabilización de los módulos.
- Verificación y control permanente de la operación de impermeabilización en el sistema, tratando de minimizar posibles filtraciones a través de puntos debilitados o deficientemente tratados durante la ejecución de los trabajos.
- Señalización y carteles indicadores: colocación de postes, barreras y señales para dirigir el tránsito, balanzas, zonas de descarga, como así también carteles que indicarán las normas y disposiciones de circulación dentro del predio, al igual que las normas de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Realización de tareas de forestación en sectores estratégicamente diagramados.
- Mantenimiento de las obras destinadas a la evacuación de aguas superficiales.
- Mantenimiento del vallado, cercado o cualquier otra forma de limitación del acceso al predio, a fin de

impedir la entrada de intrusos ocasionales.

- Cumplimiento de Plan de Contingencias, que incluya: Prevención y contención de incendio, Explosiones por migración de gas, Derrames de combustible, Falla en equipos, etc.

V. Etapa de Clausura y Postclausura:

Al finalizar la vida útil del Centro de Disposición Final de RSU, corresponderá realizar la clausura del módulo y la recomposición general del área. Cabe mencionar que el predio en estudio actualmente se encuentra alterado e impactado debido a las actividades que se han llevado a cabo en el mismo en forma previa, por lo cual al finalizar la vida útil del proyecto, se deberá realizar el reacondicionamiento del sitio de forma tal que el mismo quede en condiciones óptimas.

La clausura del módulo de disposición de residuos implicará la construcción de una cobertura final que permitirá el aislamiento de los residuos depositados en el relleno y la recuperación/integración del mismo en su entorno la cual será re-vegetada e integrada paisajísticamente al entorno mediante la siembra de especies herbáceas locales.

Durante un período de 30 años tras la finalización de la vida útil del Proyecto se desarrollarán los trabajos de mantenimiento y cuidados post-clausura que incluirán el mantenimiento del relleno y todas las instalaciones conexas útiles durante esta etapa, extracción y tratamiento del lixiviado, tratamiento del gas (si se determina la presencia) y monitoreo ambiental, lo que generará una condición positiva en comparación a la situación inicial del predio, adyacente al Basurero Municipal.

Por otra parte, se deberán establecer los lineamientos y acciones concretas para la finalización definitiva de la vida útil, considerando la totalidad de los componentes ambientales involucrados y el uso del suelo; de manera que el área recuperada a futuro se integre de forma adecuada a su entorno. En tal caso se deberán prever:

- Movimiento, compactación y sellado de los residuos sólidos.
- Instalación de un cerco para limitar el acceso al sitio, con cartelería indicativa.
- Colocación de cobertura final por medio de un sistema multicapa: compuesto de capa ecualización de 20 cm de espesor con alto coeficiente de permeabilidad; capa de suelo compactado de 40 cm de baja permeabilidad y una capa de cultivo que facilite el crecimiento de vegetación herbácea de 20 cm de espesor.

Las actividades de mantenimiento del relleno sanitario tendrán carácter preventivo y ocasionalmente correctivo:

- Mantenimiento de sistema de extracción de biogás.
- Mantenimiento y reparación de la cobertura final.
- Mantenimiento de equipos y equipamientos.

- Mantenimiento de parquización y forestación
- Control de asentamientos diferenciales.
- Controles de vectores y roedores.
- Restitución de la capa de rodamiento de los caminos y verificación de limpieza y pendiente de los drenajes internos.
- Construcción de una red de escurrimiento del agua de lluvia, en los últimos sectores rellenados. Desmantelamiento de aquellas obras que deban ser desactivadas.
- Mantenimiento de los taludes de los terraplenes perimetrales.
- Mantenimiento del vallado, cercado o cualquier otra forma de limitación del acceso al predio, a fin de impedir la entrada de intrusos ocasionales.
- Inspecciones periódicas para evaluar las condiciones de las estructuras de drenaje y control de filtraciones.

En cuanto al **uso final del suelo** para que el área recuperada se integre adecuadamente al entorno, y dado que se producirán asentamientos diferenciales, generación de gases y potenciales explosiones, el sitio sólo podrá utilizarse en los primeros 15 años como área verde.

VI.- Plan de monitoreo:

Calidad del acuífero freático: se construirán 3 pozos de monitoreo uno de ellos localizado agua arriba y dos aguas abajo del relleno considerando el escurrimiento natural. Se determinará el perfil estratigráfico y se caracterizarán los diferentes estratos mediante determinaciones físico-químicas.

Los parámetros a monitorear son los siguientes:

Turbidez, color, ph, conductividad alcalinidad total, dureza total, cloruros, sulfatos, calcio, magnesio, hierro total, manganeso, cobre total, zinc, sodio, potasio, nitrógeno total, amonio, DQO, DBO, fósforo, arsénico total, plomo total, cadmio, cromo total, mercurio, níquel total, cianuro, nivel estático, amonio, cadmio, carbonatos, bicarbonatos, cromo total y cromo hexavalente, mercurio total, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno kjeldhal, fosfato, sustancias fenólicas, HTP, SSEE, SAAM, BTEX.

Frecuencia y periodicidad de muestreo de agua subterránea:

| Etapa | Frecuencia |
|----------------|--------------------------|
| Funcionamiento | Bimestral (60 días) |
| Clausura | Cuatrimestral (120 días) |
| Post-Clausura | Semestral (180 días) |

La red de monitoreo deberá ampliarse en función del crecimiento de las áreas afectadas al relleno sanitario y considerando los efectos sinérgicos de la totalidad de las actividades desarrolladas en

el predio y área de influencia inmediata del emprendimiento en cuestión.

Sin perjuicio de lo expuesto, se deberán atender los requerimientos que pueda formular la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.

Suelos: el monitoreo se realizará cuando se tenga sospecha de contaminación, estando encaminado a la búsqueda de metales pesados e hidrocarburos.

Calidad de aire y migración de gases:

Los parámetros y frecuencias de monitoreo de efluentes gaseosos y calidad de aire, serán solicitados en función del análisis de la Declaración Jurada en el marco del Decreto 1074/18 reglamentario de la Ley 5.965, presentado en el marco de la obtención de la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA)

Ver requerimiento nro 2

VII.- Se deberá dar cumplimiento a los siguientes requerimientos:

- 1. Previo al inicio de las obras**, se deberá contar con la correspondiente Aptitud Hidráulica del predio emitida por el organismo provincial competente (ADA) ***La no obtención de la misma implicará dar por decaída la presente Declaración de Impacto Ambiental sin más trámite, por lo que deberá ser presentada por ante este Organismo de Estado con carácter previo al inicio de la etapa constructiva.***
- Habiendo presentado la Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos ante este Organismo de Estado en el marco del Decreto N° 1074/18 reglamentario de la Ley 5.965, para la obtención de la LEGA, deberá cumplimentar lo solicitado por el área correspondiente.
- Se deberá dar cumplimiento con las tramitaciones ante la Autoridad del Agua (A.D.A) de acuerdo a la Resolución N° 2222/19 y complementarias.
- En caso de que la generación de líquidos lixiviados sea mayor a la prevista, se deberá planificar el tratamiento correspondiente acorde a normativa vigente, debiendo además iniciar las tramitaciones por ante la **Autoridad del Agua (ADA)**.
- Se deberá cumplir estrictamente con los requerimientos formulados por la Dirección de Residuos Sólidos Urbanos de este Organismo en el marco del Permiso de Uso de la Tecnología petitionado oportunamente.
- Todo protocolo de análisis, pruebas o ensayos que se realicen como parte de los controles y/o monitoreos propuestos por **el Municipio de de Zárate** o solicitados por este **Organismo de Estado**, deberán ser emitidos por laboratorios o entes externos que cumplan con lo dispuesto por Resolución N° 41/14 de este Organismo debiendo estar los resultados interpretados teniendo en cuenta las normas ambientales vigentes.

7. Se deberá hacer un señalamiento adecuado de las tareas a realizar en el relleno, además de brindar una óptima comunicación y coordinación de los ingresos y egresos, para no interferir, obstruir ni hacer peligrar el uso de las vías de circulación.

8. Se deberá garantizar la **tapada periódica de los residuos** a efectos de minimizar la potencial emisión de olores que afectan la calidad del aire del área de influencia del relleno, como así también llevar un registro sensorial semanal de olores, en cuyas planillas se deberá consignar fecha; hora; dirección del viento; percepción de olor (de acuerdo a la normativa vigente); nombre y firma del ejecutor del análisis. Dicho registro tendrá que estar disponible en planta ante requerimiento de este Organismo de Estado.

9. En caso de utilizarse suelo seleccionado de otro predio para tapada diaria o cualquier otra actividad, se deberán indicar los sitios de extracción de los mismos, los que deberán dar cumplimiento a lo enunciado en el **Decreto Provincial N° 968/97**, reglamentario de la **Ley Nacional N° 24.585**, y contar con la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental vigente.

10. Deberá presentarse ante este Organismo de Estado (Dirección de Residuos Sólidos Urbanos), con frecuencia semestral informes de avance relativos a las tareas ejecutadas para mitigar los impactos negativos previstos y los monitoreos realizados, como así también de las iniciativas que se encuentren analizando y/o implementando a efectos de **minimizar la masa de residuos a disponer en el relleno sanitario**, incluyendo la incorporación una chipeadora para los residuos de poda.

11. Implementación de un registro continuo que contemple las siguientes tareas:

- Mantenimiento y reparación de la infraestructura general del relleno.
- Control de asentamientos diferenciales.
- Restitución de la capa de rodamiento de los caminos y verificación de limpieza y pendiente de los drenajes internos.
- Mantenimiento de los taludes de los terraplenes perimetrales.
- Mantenimiento del vallado, cercado o cualquier otra forma de limitación del acceso al predio, a fin de impedir la entrada de intrusos ocasionales.
- Inspección sobre la funcionalidad de las estructuras de drenaje y control de filtraciones.

12. El Plan de Gestión Ambiental deberá incluir previo al ingreso de los residuos al predio, el diseño de un Programa de Separación en Origen a fin de disminuir el volumen de residuos a disponer en el relleno, y garantizar una efectiva articulación con las Políticas de Higiene y Seguridad Laboral y seguimiento de la efectiva aplicación de las medidas de mitigación, con indicación clara de los ejecutores responsables del mismo, manteniendo una política de transparencia de gestión que promueva el acceso de referentes de la comunidad al predio a fin verificar las acciones emprendidas en forma directa.

13. Dada la importancia desde el punto de vista de Gestión Integral de la Residuos Sólidos Urbanos, como para incrementar la vida útil del relleno sanitario, el Municipio de Zárate deberá presentar la documentación necesaria para completar el análisis del *“Diseño y puesta en funcionamiento del Nuevo Centro de Disposición Final de RSU. El mencionado centro estará integrado por un galpón que funcionará como planta de separación y suministro de servicios para la separación y clasificación de los Residuos de Zárate y Campana (a construir en una segunda etapa)”* a los efectos de emitir la DIA correspondiente a la planta de separación y acondicionamiento.

14. Se deberá contar en planta con el **Plan de Contingencias** planteado para el caso de incendios, contingencias ambientales, control de derrames de hidrocarburos, control de derrame de lixiviados y sólidos, plan de evacuación e inconvenientes en la prestación del servicio de disposición final de residuos, siendo de estricto conocimiento por parte de todos los empleados y contratistas.

15. Los vehículos utilizados para el transporte de los residuos y todas aquellas maquinarias que operen en el predio deberán dar cumplimiento al plan de mantenimiento planteado a fin de controlar que las emisiones de gases de combustión no superen los niveles permitidos. Por otra parte se deberá aplicar un programa de mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos a fin de evitar pérdida de combustibles y lubricantes. Los vehículos utilizados para el transporte de los residuos deberán estar debidamente adecuados a efectos de evitar voladura de material, pérdida de líquidos lixiviados, etc.

16. Respecto a los controles específicos de vectores se deberán llevar registros de los procesos de desinfección, especificando: fecha de realización, lugares específicos de trabajo y los insecticidas o productos químicos que se usan en cada caso.

17. Respecto de la generación de residuos especiales, se deberá implementar un adecuado almacenamiento, transporte, tratamiento y/o disposición final acorde al Decreto N° 806/97, Reglamentario de la Ley 11.720.

18. Se deberá mantener en condiciones adecuadas una barrera física perimetral que regule el ingreso de terceros de manera de garantizar la seguridad personal de quienes accedan al mismo.

19. El Municipio de Zárate deberá mantener un sistema de información permanente y actualizado de toda normativa que esté relacionada con la actividad que desarrolla, con objeto de dar cumplimiento a los requerimientos que surjan de las mismas, sean de índole técnica o administrativa.

20. Bajo ningún concepto se podrá destinar el predio, una vez clausurado, para ser utilizado como asentamiento de proyectos urbanísticos, rurales, industriales y comerciales.

21. Se deberá presentar por ante este Organismo de Estado (Dirección de Residuos Sólidos Urbanos) un Plan de Clausura y Post-clausura específico del emprendimiento, sin perjuicio de su compatibilización con los eventuales programas de cese de las celdas, en un plazo no mayor a un año, y que contemple mínimamente las acciones enunciadas bajo el ítem V.

22. De Acuerdo al artículo 22 de la Ley General del Ambiente N° 25.675, el Municipio de Zárate deberá acreditar ante este Organismo en un plazo de 30 (treinta) días hábiles administrativos contados a partir del otorgamiento de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto descripto la contratación de un seguro de entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir, de conformidad con la normativa dictada a tal efecto por la Superintendencia de Seguros de la Nación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Observaciones:

Se deja constancia que se ha sometido a consulta ciudadana el estudio de impacto ambiental presentado, conforme a la disposición DI-2019-27-GDEBA-DPEIAOPDS (obran copias de fojas 342 a 349), no habiendo registros de observaciones.

Se deja constancia que se ha contemplado en este informe técnico, para emitir la Declaración de Impacto Ambiental, únicamente la primera etapa de operación del relleno sanitario correspondiente a 3,5 años.

La presente contempla el ingreso de residuos sólidos urbanos conforme lo prescripto por el artículo 2° de la Ley 13.592.

Se deberá Informar a este Organismo cualquier modificación que se pretenda implementar sobre el proyecto aprobado.

La totalidad de las acciones vinculadas a la fase de operación del presente emprendimiento deberán

compatibilizarse con el desarrollo del Plan de Clausura y Post-clausura específico, el que deberá encontrarse disponible en planta ante requerimiento de este Organismo de Estado, independientemente del grado de avance.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL