

GRUPO METANFER S.A.

AVISO DE PROYECTO «REMEDIACION DE PASIVO AMBIENTAL MEDIANTE CELDA DE SEGURIDAD»

I.- DATOS DEL PROPONENTE

1.- INTRODUCCION

La empresa **GRUPO METANFER S.A.** contrata los servicios de Gustavo Gabriel Savanco, Ingeniero Civil especialista en Ingeniería Ambiental, inscripto en el RETEP para desarrollar la documentación necesaria correspondiente a una remediación de pasivo ambiental en su planta operativa, denominada **AVISO DE PROYECTO de REMEDIACION DE PASIVO AMBIENTAL MEDIANTE CELDA DE SEGURIDAD EN PLANTA DE FUNDICION Y RECICLADO DE PLOMO** que GRUPO METANFER SA posee en Ruta Nacional 36, Km 697, en la localidad de Los Cóndores, para ser presentado ante la *Secretaría de Ambiente* de la Provincia de Córdoba. En el mismo se desarrollan los puntos previstos por la legislación vigente, acompañándose planos y esquemas para su adecuada interpretación.

1.1.- OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es la preparación de la documentación necesaria para dar cumplimiento a la Ley provincial 10.208, referido al Aviso de Proyecto de la remediación de un pasivo ambiental existente en la planta, la cual cuenta con Licencia Ambiental según Resolución N° 005/2015 de la Secretaría de Ambiente, dependiente del Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de la Provincia de Córdoba. Además cuenta con Certificado Ambiental Anual vigente como Generador de residuos peligrosos (G000004686) con vencimiento 14/09/23 y CAA como Operador de residuos peligrosos (O000004686) con vencimiento 13/11/23.

1.2.- DATOS DEL PROPONENTE (RESPONSABLE LEGAL y TECNICO) Y DEL RESPONSABLE PROFESIONAL.

1.2.1.- NOMBRE DE LA PERSONA FISICA O JURIDICA.

Responsable Legal: ÍSMAEL YOMAHA
CUIT: N° 20-08490457-1
Responsable Técnico: Ing. ISMAEL YOMAHA
Matricula Profesional: Ing. Químico
Domicilio: Av. Don Bosco N° 154 - Los Cóndores - Córdoba
Teléfono: 3571417970

1.2.2.- DOMICILIO LEGAL Y REAL. TELEFONOS

Domicilio Real: Ruta Nacional N° 36 – Km 697 – (5823) Los Cóndores, CORDOBA.
Domicilio Legal: Ruta Nacional N° 36 – Km 697 – (5823) Los Cóndores, CORDOBA
Teléfonos: (0351) 03571 493385
Fax: (0351) 03571 493385

1.2.3.- ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA EMPRESA

GRUPO METANFER S.A. Es una empresa dedicada a la fundición de metales no ferrosos, y recuperación de materiales y desechos metálicos y no metálicos.

1.2.4.- RESPONSABLE PROFESIONAL Y/O CONSULTOR SU DOMICILIO LEGAL Y REAL. TELEFONOS

Responsable Profesional: **Ing. Gustavo Gabriel Savanco**
Registro Consultor Ambiental N° 664

Domicilio Legal: Murcia N° 1957 – Barrio Maipú – Córdoba.
Domicilio Real: Murcia N° 1957 – Barrio Maipú – Córdoba.
Teléfono: 0351 – 5909655
E-mail: gsavanco@hotmail.com

GRUPO METANFER S.A.

II.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1.- DENOMINACION Y DESCRIPCION GENERAL

PROYECTO DE REMEDIACION DE PASIVO AMBIENTAL MEDIANTE CELDA DE SEGURIDAD EN PLANTA DE FUNDICION DE PLOMO.

2.2.- OBJETIVOS DEL PROYECTO

Conforme los lineamientos de la legislación vigente, se plantea la necesidad de aprobar un proyecto de remediación del pasivo ambiental existente, consistente en la acumulación a lo largo de varios años de escoria de fundición de plomo sobre suelo desnudo ubicado en el fondo del predio que da hacia el Oeste. Luego de analizar distintas alternativas de gestión se propone la remediación a través de la construcción de un relleno de seguridad, no para la operación continua sino como un sitio de disposición final de estos residuos en un sitio ambientalmente seguro y controlado para evitar contaminación con el medio físico.

El Proyecto se plantea para dar una solución definitiva para este pasivo en el menor tiempo posible, dentro del mismo predio donde se generaron los residuos, para lo cual se procedió a la adquisición de un predio colindante hacia el norte que permita desarrollar en forma completa y ambientalmente segura la remediación propuesta.

Además, debemos considerar, que se contemplará para la disposición final, no sólo la escoria propiamente dicha que forma parte del pasivo ambiental existente, sino el suelo contaminado en contacto con este residuo, cuya profundidad se determinará oportunamente mediante análisis de suelos de laboratorios ambientales, y que en un principio se estima no mayor a 15 cm.

Las Celdas de Seguridad como metodología de disposición final de residuos tóxicos y peligrosos ha permitido resolver en parte la problemática planteada a partir de la generación de estos y su gestión, ambientalmente aceptada, según los criterios ambientales y normativos vigentes.

El objetivo de este proyecto no es desarrollar un relleno de seguridad operativo en el tiempo, prestando servicio a terceras industrias y disponiendo distinta variedad de residuos sólidos compatibles entre sí con esta tecnología de disposición final, sino que se pretende dar solución a un pasivo ambiental en el mismo sitio impactado actualmente, solamente con un tipo de residuo que es la escoria de plomo y tierras

contaminadas con este residuo. Es decir, que de la tecnología del relleno de seguridad tomamos sus características constructivas y controles ambientales como si fuera a operar normalmente, pero sin brindar un servicio externo ni disponiendo variedad de residuos peligrosos, sólo se pretende dar una solución estable y ambientalmente adecuada al pasivo ambiental existente.

2.2.1.- ANTECEDENTES

La Planta de Fundición que GRUPO METANFER S.A. posee en la localidad de Los Cóndores, Ruta Nacional N° 36, Km 697, Departamento Calamuchita, Córdoba, ha desarrollado sus actividades desde el año 1981 como Metanfer de Ismael Yomaha, y desde el año 2013 con la denominación actual pero siempre refiriéndonos a la misma planta y actividad.

Se encuentra habilitada ambientalmente a nivel provincial como Operador de residuos peligrosos para realizar el reciclado del plomo y como Generador de residuos peligrosos como resultado de sus actividades. Como mencionamos anteriormente, cuenta con Certificado Ambiental Anual vigente como Generador de residuos peligrosos (G000004686) con vencimiento 14/09/23 y CAA como Operador de residuos peligrosos (O000004686) con vencimiento 13/11/23

La operación de disposición en rellenos de seguridad es una de las metodologías planteadas y aceptadas en la normativa nacional, Ley 24.051, constituyendo un método de disposición final de residuos peligrosos, proporcionando aislamiento permanente en depósitos estancos, minimizando las posibilidades de migración de contaminantes, lo que se considera una adecuada protección ambiental. Es así como Córdoba tuvo su Relleno de Seguridad con TAYM SA, y actualmente a nivel país tenemos operando rellenos de seguridad en las provincias de Neuquén, Río Negro y Santa Fe.

GRUPO METANFER S.A. cuenta con:

- Certificado Ambiental Anual Provincial N° G000004686, que le habilita para gestionar residuos caracterizados con las corrientes de desechos Y_{08} , $Y_{48/Y08}$, $Y_{48/Y31}$, $Y_{48/Y34}$ tramitado bajo Expediente N° 0517-018988/2013 y con fecha de vencimiento el 14/09/2023

CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL

Constancia de Inscripción en el Registro De Residuos Peligrosos

GENERADOR N°: G000004686



EXPEDIENTE N°: 0517-018988/2013.

CATEGORIAS SOMETIDAS A CONTROL: Y08, Y48/Y08, Y48/Y31, Y48/Y34.

FECHA DE EMISIÓN: 14 DE SEPTIEMBRE DEL 2022.

FECHA DE VENCIMIENTO: 14 DE SEPTIEMBRE DEL 2023.

TITULAR: GRUPO METANFER S.A..

PLANTA: CORDOBA CALAMUCHITA LOS CONDORES SIN ASIGNAR RUTA NACIONAL KM 36 697 C.P.5823.

LOCALIDAD: LOS CONDORES.

CUIT: 30714252611.

La presente constancia es prueba de la presentación de documentación exigida por Ley de Residuos peligrosos N° 8.973/03 y su decreto reglamentario 2.149/03 de adhesión a la Ley Nacional N° 24.051, dicha presentación tiene carácter de declaración jurada y se considera en todos los casos sujeta a verificación administrativa. El administrado está obligado a declarar en forma inmediata toda modificación que en el hecho haya operado respecto a las manifestaciones introducidas mediante formularios y documentación digital, todo en el marco de la legislación vigente. Ley N° 7.343; N° 10.208; N° 10.618, N° 8.973, N° 24.051 y sus decretos reglamentarios.

Secretaría de
AMBIENTE

Ministerio de
COORDINACIÓN



- Certificado Ambiental Anual Provincial N° O000004686, que le habilita para operar con residuos caracterizados con las corrientes de desechos Y_{48/Y31}, Y_{48/Y34} tramitado bajo Expediente N° 0517-018988/2013 y con fecha de vencimiento el 13/11/2023.

CERTIFICADO AMBIENTAL ANUAL

Constancia de Inscripción en el Registro De Residuos Peligrosos

OPERADOR N°: 0000004686



EXPEDIENTE N°: 0517-018988/2013.

CATEGORIAS SOMETIDAS A CONTROL: Y48/Y31, Y48/Y34.

FECHA DE EMISIÓN: 13 DE NOVIEMBRE DEL 2022.

FECHA DE VENCIMIENTO: 13 DE NOVIEMBRE DEL 2023.

TITULAR: GRUPO METANFER S.A..

LOCALIDAD: LOS CONDORES.

CUIT: 30714252611.

La presente constancia es prueba de la presentación de documentación exigida por Ley de Residuos peligrosos N° 8.973/03 y su decreto reglamentario 2.149/03 de adhesión a la Ley Nacional N° 24.051, dicha presentación tiene carácter de declaración jurada y se considera en todos los casos sujeta a verificación administrativa. El administrado está obligado a declarar en forma inmediata toda modificación que en el hecho haya operado respecto a las manifestaciones introducidas mediante formularios y documentación digital, todo en el marco de la legislación vigente. Ley N° 7.343; N° 10.208; N° 10.618, N° 8.973, N° 24.051 y sus decretos reglamentarios.

Secretaría de
AMBIENTE

Ministerio de
COORDINACIÓN



El proyecto desarrollado cuenta con una capacidad de disposición final en celdas de 9.984 m³ de residuos, que entendemos será suficiente para absorber un pasivo ambiental de 9.899 m³ que se encuentra acopiado sin compactar, incluyendo la capa de suelo superficial contaminada por esta escoria de plomo que como dijimos estimamos inicialmente en unos 15 cm.

Estos cálculos se adjuntan en detalle como anexos, los cuales fueron realizados en Excel para la capacidad operativa de la celda, mientras que para el pasivo se utilizaron cálculos de superficie por cotas en Autocad, según curvas de nivel relevadas oportunamente.

Se plantea completar la obra de remediación a lo largo de no menos de un año, contemplando las obras en dos etapas constructivas y una operativa hasta disponer todo el material acopiado y los suelos contaminados. Se incluyen en este período los monitoreos y verificaciones de la contaminación en el suelo, que determinarán el alcance de la remediación. Las dos etapas constructivas se refieren en primer lugar a la construcción de la fosa e impermeabilización del vaso, y una vez que se encuentre dispuesto el pasivo ambiental demandará la construcción del cierre e impermeabilización final del relleno.

El predio, por su parte, posee una superficie con distintas instalaciones para su funcionamiento, quedando al fondo del mismo hacia el oeste un sector afectado por el pasivo ambiental de muchos años de acopio de escoria de plomo.

Luego de evaluar con la Secretaría de Ambiente diversas alternativas para la eliminación del pasivo ambiental y ante la imposibilidad económica de poder avanzar con un plan gradual de disposición final en Operador externo, por los altos costos operativos y de traslado a grandes distancias, se optó por avanzar con este proyecto que se ubicará en el sector norte de la planta, para lo cual se deberá acondicionar la superficie y reubicar el sector de básculas para ir liberando la construcción del relleno

Si bien este relleno se destinará exclusivamente a la remediación de un pasivo ambiental, tendremos en cuenta todas las recomendaciones y normativas relacionadas con este tipo de tecnología. Debe recordarse que desde el punto de vista de la Ley 24.051 de Residuos Peligrosos, un RELLENO DE SEGURIDAD, como método de disposición final debe garantizar la estanqueidad a través de barreras especialmente diseñadas para evitar efectos negativos sobre el medio ambiente.

A estos efectos la ley establece en el Capítulo VI – De las plantas de tratamiento y disposición final lo siguiente:

Art. 36: En todos los lugares destinados a la disposición final como relleno de seguridad deberán reunir las siguientes condiciones, no excluyentes de otras que la autoridad de aplicación pudiera exigir en el futuro:

- Una permeabilidad del suelo no mayor de 10^{-7} cm/seg. hasta una profundidad no menor de ciento cincuenta (150) centímetros tomando como nivel (0) la base del relleno de seguridad, o un sistema análogo, en cuanto a su estanqueidad o velocidad de penetración,
- Una profundidad del nivel freático de por lo menos dos (2) metros, a contar desde la base del relleno de seguridad,
- El proyecto deberá comprender una faja perimetral cuyas dimensiones determinará la reglamentación, destinada exclusivamente a la forestación.

En tanto el Decreto 831/93, dice al respecto en su Art. 33, relacionado con las disposiciones a aplicar en el diseño de este tipo de celdas, (según recomendación de EPA), lo siguiente:

II.- Impermeabilización de Bases y Taludes, drenajes. A fin de evitar la migración de contaminantes hacia el subsuelo y aguas subterráneas, un Relleno de Seguridad debe poseer:

1. Barreras de material de muy baja permeabilidad recubriendo el fondo y taludes laterales.
2. Capas drenantes a fin de coleccionar y conducir flujos no deseados.

Las celdas de seguridad, cuyo proyecto se plantea, tendrán como objetivo el enterramiento en compartimientos estancos separados, recubiertos y aislados unos de los otros, así como del medio natural soporte, donde los residuos serán distribuidos y compactados en capas bajo condiciones técnicas y ambientales adecuadas.

Las celdas de seguridad se plantean como un método de disposición final de residuos peligrosos, que proporciona aislamiento permanente en depósitos estancos, minimizando las posibilidades de migración de contaminantes lo que brinda, en definitiva, una adecuada protección al ambiente.

4.- LOCALIZACION

La Celda de seguridad proyectada se localizará en la Planta de Fundición que GRUPO METANFER S.A. posee en la localidad de Los Cóndores, Ruta Nacional N° 36, Km 697, de la Provincia de Córdoba.

El predio cuenta con una superficie aproximada de 3 has, donde se proyectará una celda trapezoidal de aproximadamente 2.600 m² con dimensiones en promedio de 67,70 metros de largo, 38.45 metros de ancho y 6 metros de profundidad total. Se desarrollará sobre el norte del predio, utilizando una parte de

los terrenos viejos y gran parte del nuevo lote denominado 101, que fue adquirido recientemente para tal fin.

En las siguientes imágenes satelitales se aprecia la ubicación de la planta dentro de la jurisdicción de la localidad de Los Cóndores, y las dimensiones y ubicación donde se desarrollaría el proyecto de remediación del pasivo ambiental, con coordenadas georreferenciadas $32^{\circ}19'40''$ de Latitud Sur y $64^{\circ}17'20''$ de Longitud Oeste.

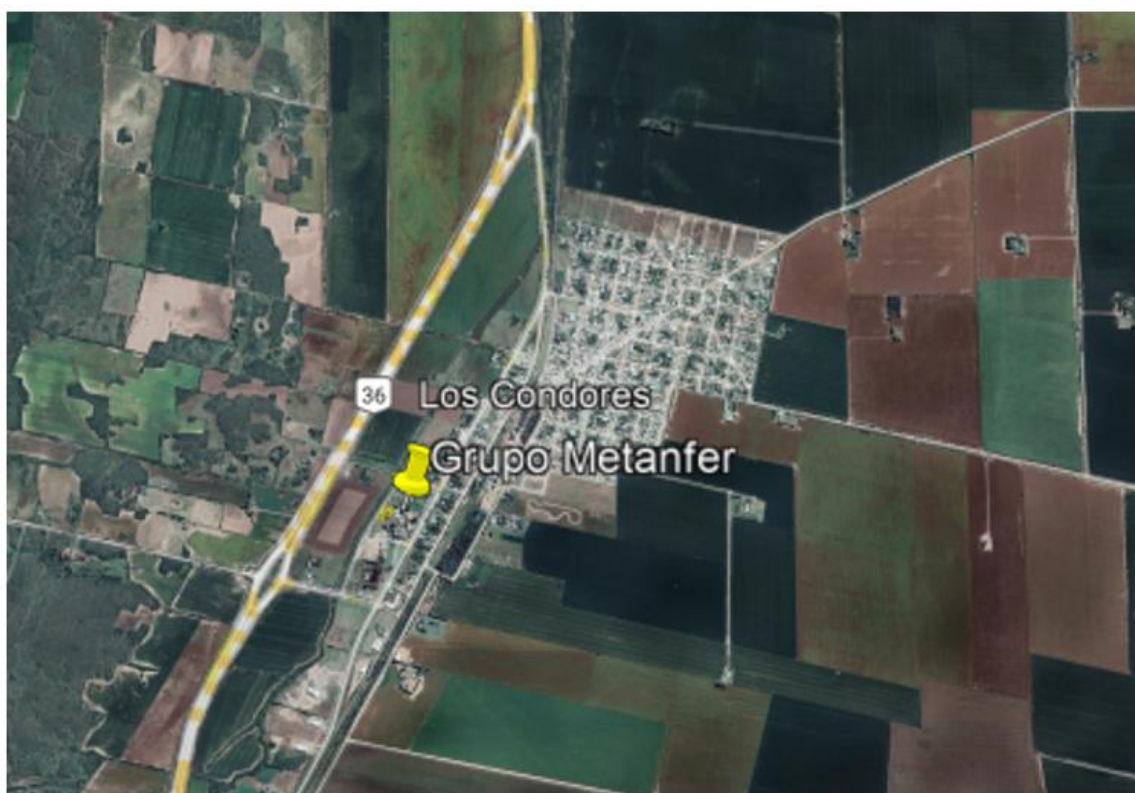


Imagen Satelital de la localidad de Los Cóndores

Al analizar la imagen satelital aumentada podremos distinguir la superficie total ocupada por la planta, con el detalle de las obras a realizar para la remediación, que contempla el relleno de seguridad propiamente dicho más la laguna de lixiviados correspondiente, para lo cual se determinaron las coordenadas georreferenciadas de ambas fosas en sus vértices.



Imagen satelital de la Planta de Grupo Metanfer



Imagen satelital de las obras de remediación a realizar

Coordenadas Georreferenciadas de las fosas

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
A	32°19'38.06"S	64°17'21.76"O
B	32°19'38.59"S	64°17'19.07"O
C	32°19'39.26"S	64°17'22.14"O
D	32°19'39.76"S	64°17'19.80"O
E	32°19'38.30"S	64°17'23.40"O
F	32°19'38.44"S	64°17'22.59"O
G	32°19'38.66"S	64°17'23.51"O
H	32°19'38.80"S	64°17'22.67"O

5.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

Sobre la base de los estudios técnicos realizados en el sitio del emplazamiento, se plantea la construcción de una celda de seguridad de aproximadamente 2.600 m² de superficie, con una capacidad total cercana a los 10.000 m³, con taludes internos de pendiente 1:2 y taludes externos 1:3

Esta celda de seguridad se ubicará en el sector norte de la planta colindante a una servidumbre de paso, alejado del resto de las instalaciones existentes, detalle que puede ser observado en las imágenes satelitales de la localización y en Plano adjunto en Anexos.

En relación con los criterios de diseño, se mantienen aquellos establecidos en la normativa para la construcción de este tipo de rellenos, establecidos sobre la base de las siguientes consideraciones, a saber:

- Aislamiento permanente creando recintos estancos.
- Minimización de probabilidad de migración de contaminantes.
- Disposición y gestión ambientalmente adecuada de residuos.

Dimensiones: La dimensión de la celda planteada es de 38,45 m en promedio de ancho y 67,70 m en promedio de largo total, incluidos los taludes perimetrales. La fosa tendrá a nivel de la base inferior unos 14.45 m de ancho por 43,43 m de largo en promedio, con 6 m de profundidad efectiva, es decir que tendrá 5 m en excavación y un metro en terraplén, logrando un volumen total aproximado de 9.984 m³, incluyendo el coronamiento de residuos previo al cierre de la celda.

Considerando esta capacidad constructiva la celda podrá recibir la disposición final de los 9.899 m³, calculados de pasivo ambiental, considerando el acopio actual de escorias que no se encuentran compactadas, más las tierras contaminadas por debajo de este pasivo estimadas en principio para estos cálculos de no más de 15 cm.

La construcción de este relleno lógicamente requerirá de un movimiento de suelos mayor a los 10.000 m³ más el esponjamiento correspondiente, material que será utilizado en parte para la construcción de los taludes laterales del relleno y el resto será reservado para la cobertura que se realiza por capas y para la cobertura final dispuesta para el cierre.

Impermeabilización: A los fines de lograr la impermeabilización necesaria que requiere el proyecto, la celda estará provista, tanto la base como en los taludes, de una capa de doble sistema de impermeabilización compuesto.

Este sistema asegura por un lado la eficiencia en relación a la estanqueidad y por otro maximiza la posibilidad de coleccionar y remover los líquidos lixiviados producidos en los residuos almacenados.

El sistema estará compuesto por un paquete estructural que consiste en:

- **Suelo mejorado compactado**, con un espesor de 1 metro y una permeabilidad de 1.10^{-7} cm/seg. El suelo mejorado se logrará con la incorporación de arcillas o bentonitas en el suelo del lugar.
- **Geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE)** con un espesor de 2 mm, para la primera capa de impermeabilización.
- **Filtro geotextil:** se extenderá por encima de la membrana a los fines de protegerla y garantizar su resistencia al punzonamiento.
- **Geo-red de polietileno** que permitirá el manejo y disposición de líquidos hacia el sistema de tubos de drenaje.
- **Filtro geotextil:** se extenderá por encima de la geo-red a los fines de protegerla y evitar el ingreso de materiales finos que pudieran obstruir el sistema.
- **Suelo compactado:** Se dispondrá esta capa de material compactado en un espesor de 0.20 m para materializar una superficie de nivelación y apoyo para el segundo paquete estructural.
- **Geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE)** con un espesor de 2 mm, para la segunda capa de impermeabilización.
- **Filtro geotextil:** se extenderá por encima de la membrana a los fines de protegerla y garantizar su resistencia al punzonamiento.

- **Capa de Material Filtrante**, extendida por sobre el sistema de impermeabilización, permitiendo ordenar y coleccionar adecuadamente los líquidos lixiviados del sistema. Se podrá utilizar indistintamente una geo-red a los efectos de cumplir la misma función.
- **Filtro geotextil**: se extenderá por encima de la capa filtrante a los fines de protegerla y garantizar su funcionamiento. Este filtro evitará el ingreso de materiales finos que pudieran obstruir el sistema.
- **Suelo**, se extenderá por sobre el sistema descrito una capa de suelo adecuadamente compactado alcanzando un espesor de 0.30 m y se irá conformando a medida que se avanza en la operación del relleno.

Durante la operación de la celda hasta completar su capacidad, y con el fin de proteger los materiales incorporados y evitar dispersiones al ambiente, se ejecutarán tapadas periódicas y eventualmente se contará con una membrana impermeable transitoria, que evitará un manejo adecuado de las aguas provenientes de precipitaciones en esta etapa.

La celda contará con una rampa de acceso, determinando su ingreso de Oeste a Este con pendientes aproximadas al 7%. Esta rampa da lugar a un camino de 5.00 m de ancho considerado adecuado en función del tipo de vehículos que se movilizaran en el lugar.

Cuando en la celda se ha alcanzado el nivel previsto de relleno de la misma con los residuos peligrosos, se procederá al cierre, con el diseño previsto que se detalla a continuación:

- **Capa de nivelación**: sobre la última capa prevista de residuos compactados, se extenderá una capa de suelo destinada a la nivelación de la superficie. Esta será ejecutada con suelo del lugar, extendiéndose con un espesor mínimo de 0.20 m.
- **Sistema drenante de gases**: Se evaluará la necesidad de estos conductos ante posibles emanaciones de gas por parte de los residuos tratados. Esencialmente se compone de una capa de agregados pétreos de hasta 1 mm de diámetro, con un espesor de 0.20 cm. Se debe tener presente que en el caso que nos ocupa, no tendríamos residuos orgánicos por lo que no es de esperar la presencia de gases de emisión. El sistema se podría instalar esencialmente en forma preventiva por razones de seguridad.
- **Geotextil**: para evitar el traslado de suelos finos de las capas superior, dentro del sistema de drenaje de gases.
- **Suelo mejorado compactado**, con un espesor de 0.30 m, y una permeabilidad de 1.10^{-7} cm/seg. El suelo mejorado se logrará con la incorporación de arcillas o bentonitas en suelo del lugar. Esta

capa de alta impermeabilidad permitirá evitar la incorporación de agua de drenaje en el sistema general de la celda.

- **Geomembrana** de polietileno de alta densidad (HDPE) con un espesor de 2 mm – a través de la cual se pretende garantizar la impermeabilización de la celda y el confinamiento para la evacuación de los gases.
- **Filtro Geo – textil:** a los efectos de proteger la geomembrana de posibles afectaciones provocadas por acción del material de la capa drenante, que con su compactación podría llegar a afectarla.
- **Geo-red de polietileno** de idénticas características, que permitirá el manejo y disposición de líquidos hacia el sistema de tubos de drenaje. Se podrá utilizar indistintamente una capa de material filtrante de no menos de 0.30 m.
- **Filtro Geotextil:** Se extenderá para permitir la protección de la geo-red y garantizar su funcionamiento. Este filtro evitará el ingreso de materiales finos que pudieran posteriormente obstruir el sistema.
- **Capa de suelo vegetal:** por sobre el sistema descrito se extenderá una capa de protección del filtro, conformada por suelo vegetal, para permitir el crecimiento de pasturas de protección. Este suelo vegetal adecuadamente compactado tendrá un espesor de 0.40 m y será sembrado con especies vegetales de rápido crecimiento para su protección a acciones erosivas de las aguas pluviales.

Todo el sistema previsto se irá ordenando de manera de permitir obtener una superficie final con pendiente no menor al 2% que asegure la rápida y eficaz evacuación de las aguas provenientes de precipitación hacia los canales pluviales perimetrales. Se completará un sistema de gestión de aguas pluviales a efectos de garantizar el mantenimiento general con mínimas afectaciones de las coberturas.

Gestión de lixiviados: Por su parte, la colección de líquidos lixiviados se prevé a partir de un sistema compuesto, primario y secundario. Ambos sistemas, se extienden a lo largo y ancho de cada módulo de la celda, estando compuesta esencialmente de una línea longitudinal troncal en la diagonal mayor, con colectores transversales, que finalmente colectarán en una cámara de bombeo.

El sistema primario está previsto al nivel de la geomembrana superior, destinado a coleccionar los líquidos del sistema de drenaje, y está compuesto de una conducción de diámetro 160 mm de caño corrugado perforado de HPDE, que permite a su vez conducir los líquidos hasta una cámara de almacenamiento ubicada en el sector de menor cota de la fosa, tal como se indica en los planos.

El sistema secundario está destinado a determinar por un lado posibles fallas en la impermeabilización primaria y por otro coleccionar líquidos que pudieran haber superado el primer revestimiento. En este caso el sistema para coleccionar y conducir los líquidos es similar al del primer caso, realizándose el almacenamiento en otra cámara contigua, pero totalmente independiente de la del sistema primario.

En los dos casos las conducciones serán apoyadas en una cama de asiento, que cubrirá el tercio inferior del caño. La cama de asiento en suelo natural compactado o en arena compactada, estará protegida con una membrana de impermeabilización, sobre la que se apoyará posteriormente un geotextil, de similares características al previsto en impermeabilización. A partir de este tercio inferior el caño estará perforado y protegido con un geotextil, evitando de esta manera el ingreso de materiales finos no deseados.

En contacto con la conducción será completado un filtro invertido para lo que se ordenarán adecuadamente los materiales drenantes por tamaño y espesor, lo que evitará el transporte de finos que pueden llegar a colmatar los drenajes impidiendo su adecuado funcionamiento durante la etapa de operación. En plano adjunto se detalla el sistema de impermeabilización y drenaje de líquidos lixiviados, en éstos se ha indicado además dimensiones de los elementos y su ubicación en planta.

Para permitir un adecuado y rápido drenaje, la base de la celda así como las capas de compactación de residuos peligrosos especiales, mantendrán una pendiente transversal del orden del 2%, la que se mantendrá además en el sentido longitudinal, siendo en este último caso el punto de menor cota coincidente con la línea de caños colectores hacia la cámara de bombeo.

La extracción de los lixiviados se realizará mediante bomba sumergible a través de un conducto de HPDE de diámetro 200 mm que quedará incrustado y protegido sobre un talud lateral que accede hasta la cámara inferior de captación de los lixiviados. Dichos líquidos serán bombeados a la pileta de lixiviados.

En relación con la ubicación y diseño de la pileta de recirculación de los líquidos lixiviados, se establecen las siguientes pautas:

- El relleno a construirse tendrá sus cámaras de bombeo independiente para ambos sistemas de drenaje (primario y secundario)
- Se realizará un tapón sobre los conductos utilizados para la extracción de lixiviados mediante bombas sumergibles.
- Se ejecutará una laguna de lixiviado de 350 m³, sujeta a cambios según la generación o destino de lixiviados, que se ubicará sobre el sector oeste del nuevo lote, colindante al relleno de seguridad a los efectos que el sistema de recirculación de los líquidos sea mínimo. A partir de esta laguna, el efluente volverá al sistema de compactación de residuos, lo que permitirá

trabajar en un esquema de circuito cerrado, garantizando el manejo y gestión de las aguas. El excedente se irá eliminando por evapotranspiración y los barroes generados se dispondrán en el relleno previo al cierre del mismo. En caso de excedentes que no se puedan manejar se enviarán a disposición final en Operador habilitado

Gestión de drenajes pluviales: a los fines del ordenamiento de los caudales resultantes de las precipitaciones, se delimitará mediante canal pluvial perimetral la zona operativa para evitar el ingreso de escurrientías superficiales dentro del relleno, evitando una mayor generación de lixiviados.

Esta canalización permitirá el ordenamiento de los desagües, siendo su destino final la conducción de los mismos a través de las canalizaciones existentes en el predio hacia la calle de acceso al mismo. Estas canalizaciones serán mantenidas posteriormente en el cierre, como protección superficial.

Sistema de Cierre de celdas: El sistema de cierre previsto tiene como objetivo garantizar el libre escurrimiento de las aguas, impidiendo la migración de residuos fuera del depósito de seguridad. Será instalado sobre una base capaz de proveer soporte al revestimiento, determinando la minimización de posteriores mantenimientos y el control de los riesgos de migración futura de contaminantes hacia el suelo, el agua superficial y subterránea o el aire.

Con treinta días de antelación al cierre de la celda, serán comunicadas al Ente de control las operaciones a ser implementadas para su Inspección y posterior aprobación.

Caminos Interiores: A los fines operativos, con la apertura de esta celda, se incorpora a la red de caminos internos de 5 m de ancho con una base de 20 cm de espesor, que permitirán la circulación del nuevo sector en forma segura y ágil. Los mismos se ubicarán en forma perimetral alrededor de la celda a medida que se va construyendo, por el lado interno de las barreras físicas de protección del predio.

Estos caminos, en concordancia a los ya existentes, serán de material consolidado y contarán con sistemas de desagües que aseguren la operación, aún ante precipitaciones de importancia.

Protecciones Ambientales: En todo el perímetro se extenderán barreras físicas, que evitarán el movimiento de polvo y la protección de los campos aledaños. A través de esta barrera física se mantendrá un sector de servicio, dentro del que se ubican terraplén, líneas de forestación y las canalizaciones de desagües de pluviales correspondientes al predio en su totalidad.

La barrera prevista, estará constituida por un sistema doble de las siguientes características:

- Una medianera construida con hormigón prefabricado de 2,10 m de altura
- Un sistema de forestación perimetral, que se detalla en informe adjunto a este estudio
- Sistema para la evacuación de aguas de lluvia: sobre todo el predio y a lo largo de su perímetro se ha proyectado un sistema para el control y manejo de las aguas procedentes de precipitación, evitando de esta manera el ingreso en sectores de celdas o en instalaciones complementarias que podrían llegar a ser afectadas.

El resto del predio cuenta con un alambrado perimetral de tipo olímpico de dos metros de altura, sobre todo el frente del predio hacia el este.

5.- AREA DE INFLUENCIA Y POBLACION AFECTADA

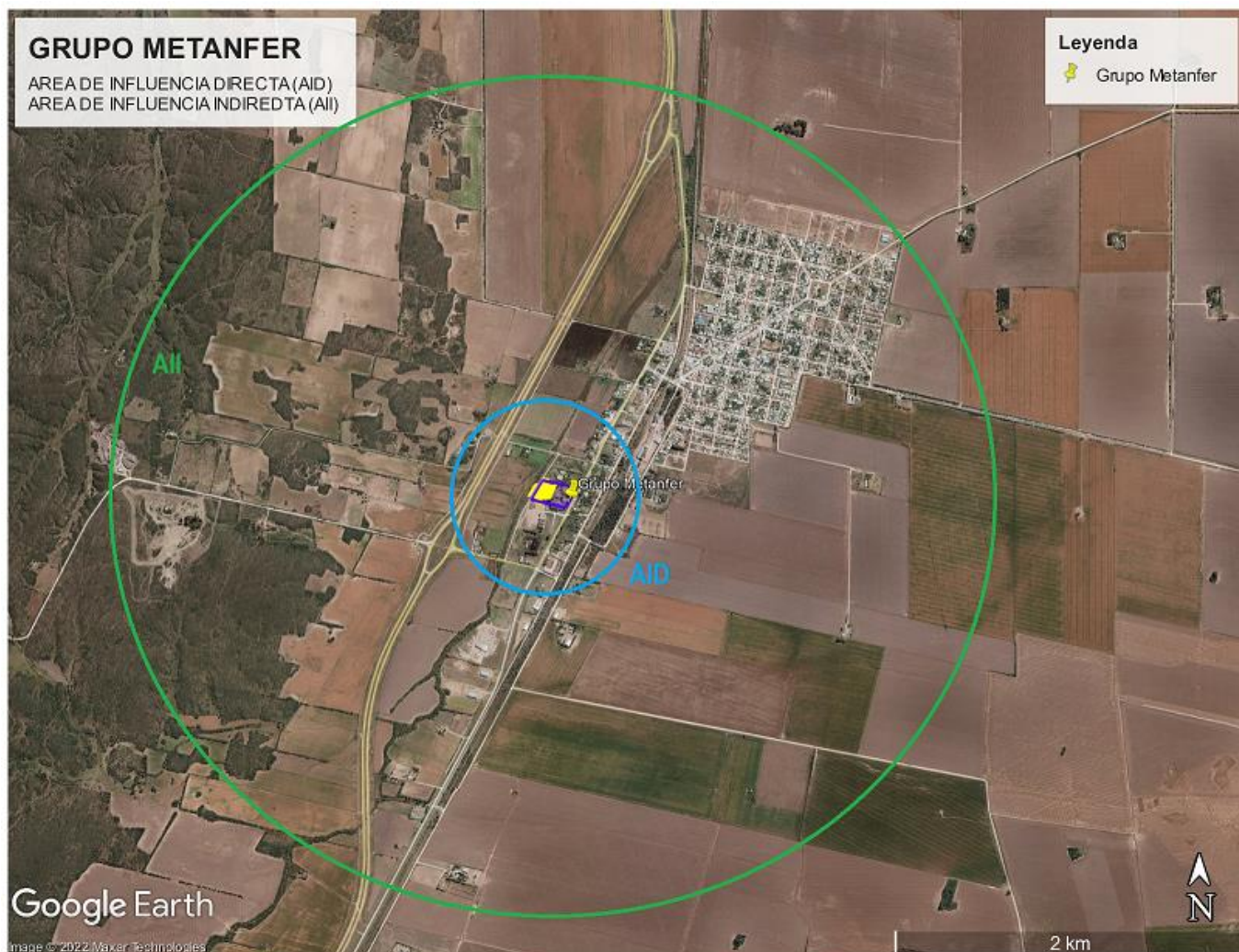
“El área de influencia directa es el territorio en el que se manifiestan los impactos ambientales directos, es decir aquellos que ocurren en el mismo sitio en el que se produjo la acción generadora del impacto ambiental, y al mismo tiempo, o en tiempo cercano, al momento de la acción que provocó el impacto” (CONELEC, 2005).

A los fines prácticos el **área de influencia directa** fue definida en un radio de 500 metros ya que no habrá movimientos externos de camiones transportando tierra o residuos, sino que la remediación estará concentrada dentro del sector noroeste del predio, tanto para las operaciones de carga, como transporte y disposición, ya sea de tierra como de residuos.

En nuestro caso, el predio de GRUPO METANFER SA se encuentra a unos 600 metros del acceso sur de autovía ruta nacional N° 36, en un sector netamente industrial, y a unos 800 metros del comienzo del sector urbano consolidado que se extiende hacia el norte.

Siguiendo el mismo criterio, el **área de influencia indirecta** se extendería en un radio de 2.500 metros que abarca al casco urbano de la población de Los Cóndores.

Bajo estos criterios, y si se considera que el proyecto se desarrolla sobre un emprendimiento pre existente, con una actividad consolidada a lo largo de los años en un sector netamente industrial definido por el municipio con baja densidad poblacional, la única población afectada corresponde a la localidad de Los Cóndores, cuya población es de alrededor de 3.000 hab, según Censo Nacional 2010



6.- SUPERFICIE AFECTADA

La Planta cuenta en la actualidad con una superficie cubierta aproximada de 2.735 m² con la siguiente distribución:

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| • Sector Hornos | 625 m ² |
| • Sector Molienda de Plásticos | 150 m ² |
| • Sector Molienda de Baterías | 360 m ² |
| • Sector Crisoles y Taller | 600 m ² |
| • Sector Depósito de Sólidos | 600 m ² |
| • Sector Depósitos Exteriores | 280 m ² |
| • Sector Oficinas | 120 m ² |

7.- INVERSION A REALIZAR

La inversión a realizar en todo concepto está alrededor de los 54.108.098,37 de pesos.

8.- MAGNITUD DE SERVICIOS

Considerando la problemática de disposición final de residuos tóxicos y peligrosos generados en la provincia de Córdoba, en primera instancia, y del país en general, la posibilidad de disposición final de escorias de plomo resulta económica y ambientalmente complicado, porque los operadores factibles de recibir este tipo de residuos se encuentran en las provincias de Neuquén y Santa Fe solamente. Entonces la lejanía implica por un lado mayores costes de flete para derivar los residuos, pero lo que es más importante, se incrementa el riesgo en el transporte por trasladar este tipo de residuos por varias jurisdicciones, en contra del principio de cercanía para la gestión de los residuos peligrosos.

Es donde aparece esta alternativa de remediación en planta propia, que desde el punto de vista ambiental elimina por un lado todo tipo de riesgos en transportar grandes cantidades de residuos por las rutas, y por otro lado transformará un impacto latente actual, que representan las escorias acopiadas sobre suelo desnudo a la intemperie durante varios años, en un sector remediado con barreras naturales y artificiales para evitar futuras migraciones de contaminantes al medio físico, y que el mayor desafío será realizar estas obras sin generar mayores impactos, mitigando las operaciones necesarias hasta terminar con las obras previstas en este proyecto

9.- ETAPAS DEL PROYECTO

El proyecto se plantea realizar en dos etapas constructivas y una operativa, construyéndose primero el relleno propiamente dicho con su estructura impermeabilizada, para luego proceder a la operación de traslado y disposición final de todo el pasivo ambiental, incluyendo los suelos y sólidos contaminados producto de dicho pasivo y su operación. Finalmente se construirá el cierre definitivo de la fosa con la impermeabilización y capas de suelo de protección.

Se estima, de acuerdo a las posibilidades de inversión, que el desarrollo de la remediación llevará alrededor de un año y el cronograma de avance será el que se plantea a continuación.

MESES	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Construcción del relleno (excavación impermeabilización)	X	X	X									
Operación del relleno y Disp. del pasivo ambiental				X	X	X	X	X	X	X	X	
Cierre del relleno e impermeabilización final												X

10.- CONSUMO DE ENERGIA

No tendremos demanda de consumo de energía eléctrica, ni durante la construcción ni durante la operación. Solamente para realizar los monitoreos y control de lixiviados tendremos el consumo de una bomba sumergible.

El predio de la Planta ya posee equipos e iluminación propia que demandan un consumo promedio mensual de 40.000 Kw-hora, razón por la cual no es necesario realizar ningún ajuste o estimación de mayor consumo.

En las instalaciones del predio se cuenta a su vez con un grupo electrógeno, que garantiza el suministro de energía frente a contingencias, de manera de mantener equipamientos básicos del sistema general.

11.- CONSUMO DE COMBUSTIBLE

En el proceso de enterramiento en celda de seguridad, específicamente se utilizará únicamente gasoil, en operaciones de transporte de los residuos, material de tapada oportunamente reservado y el material de construcción ya descrito. Se estima la utilización de una pala cargadora, retroexcavador y un camión volcador para realizar la remediación del pasivo ambiental.

Para la provisión del consumo de gasoil durante las obras a realizarse, se utilizará un tanque cisterna de 1.000 litros de capacidad montado sobre tráiler, el cual se encuentra actualmente en uso, que será trasladado con vehículo propio y llenado en la estación de servicios DAPSA, a pocas cuadras de la Planta. Los volúmenes actuales de consumo son de 36.7 m³/mes de gas GLP. No se utiliza Gasoil para otras operaciones normales de planta

12.- CONSUMO DE AGUA

Si se considera el proceso al que será destinado el proyecto de ampliación, el consumo de agua está relacionado con el de agua potable para el personal y el riego del predio, cuyos consumos se encuentran en el orden de 55.000 ltrs/año. El impacto por la ejecución de este proyecto de remediación será mínimo sólo para riego para evitar dispersión y facilitar la compactación

13.- PERSONAL A OCUPAR

No se prevé la incorporación de mayor número de operarios, ya que el proyecto se plantea como la continuidad de operación de la Planta. Se emplean 23 personas entre operarios y mensuales permanentes.

Sí se prevé la presencia e incorporación temporal de operarios de la construcción para esa etapa, la que está prevista, como personal subcontratado en trabajos de excavación y membrana, 4 o 5 personas más.

14.- VIDA UTIL

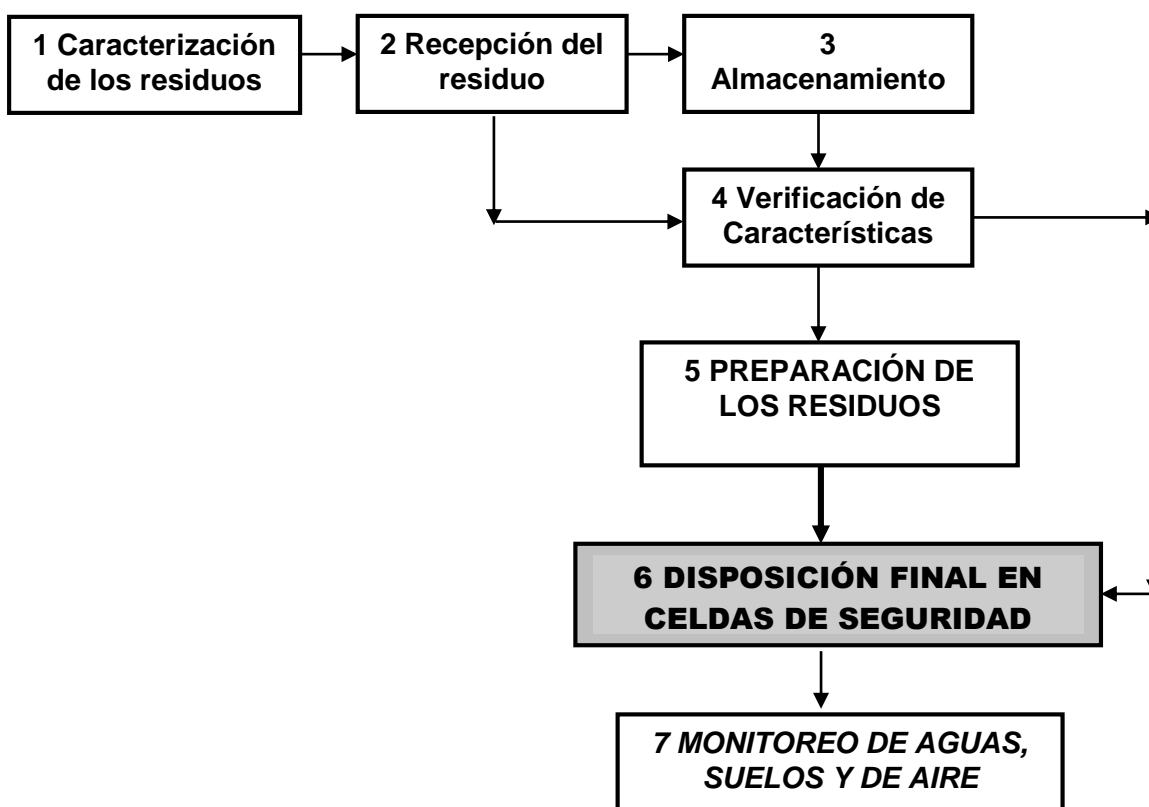
La vida útil de esta celda se prevé en 12 meses, que es lo que dura la construcción y operación.

III.- GESTION DE RESIDUOS, EFLUENTES Y EMISIONES

3.1.- GESTION DE RESIDUOS

En un relleno de seguridad tradicional, que opera con distintos tipos de residuos peligrosos, previo a la disposición de los mismos en las celdas, deberá completarse toda una *GESTION* con los residuos que permitirá garantizar el logro de los objetivos planteados, cual es: la minimización de efectos nocivos producto de su manejo, el control de los residuos a lo largo de su ciclo de vida y el manejo adecuado de los efluentes producidos a través de los procesos y su disposición en el tiempo.

Las tareas que se llevan adelante en las instalaciones de tratamiento y disposición final de RESIDUOS PELIGROSOS, oportunamente aprobadas por las autoridades jurisdiccionales competentes, son esquemáticamente las siguientes:



En nuestro caso particular, que no funcionará como un Operador con recepción de residuos de terceros, y se trata de un solo tipo de residuo que ya está caracterizado, escoria de fundición de plomo, y en menor medida tierra impactada por estas escorias, no aplicarán los primeros cuatro pasos del diagrama pasando directamente a la disposición de los mismos, con verificaciones previas en caso del suelo contaminado hasta obtener los valores admisibles para suelos de uso industrial según la normativa nacional (Decreto 831/93)

En la celda propiamente dicha, una vez que se encuentre construida y disponible para comenzar a funcionar, la operación a llevar adelante es la siguiente:

1. Se construirá en primera instancia un terraplén de ingreso a la celda, siguiendo una pendiente longitudinal de 7%, con un ancho de 5.00 m, para lo que se utilizará suelo obtenido de las excavaciones, procediéndose a su compactación a través de capas de 0.30 m de espesor. El suelo que ingresará a través del empleo de camiones o bien de grúas en la primera etapa, se distribuirá mediante topadoras, compactándose a través del uso de rodillos tipo pata de cabra. El número de pasadas se establecerá en un todo de acuerdo con los Ensayos Proctor realizados sobre los suelos a utilizar, debiéndose en todos los casos llegar en el proceso constructivo a un valor mínimo de 95% del Proctor Estandar.
2. Una vez materializado el acceso al fondo de la celda se procederá a colocar una capa de suelo seleccionado de protección de la membrana, previo a la colocación de los residuos. Por las características del residuo se deberá colocar una capa de protección de entre 20 y 30 cm. A partir de estos primeros trabajos se estará en condiciones de ingresar residuos para su disposición.
3. Los residuos una vez acondicionados conforme a su caracterización, llegarán a la celda para su disposición, en camiones volcadores, que los depositarán en la base de la capa de celda que se está ejecutando.
4. De los ensayos realizados previamente en laboratorio, se conocerá la necesidad o no de recibir un tratamiento previo de estabilización y el contenido de humedad óptimo para procesarlo.
5. Descargados, se acomodarán en capas de 1.00 m de espesor inicial con el uso de equipos compactadores. Para la distribución en estos espesores se contará con un sistema sencillo de control el que podrá realizarse en forma automática mediante el empleo de equipos topográficos de precisión.

6. Para lograr la compactación el material deberá contener un porcentaje de humedad óptimo, para lo que será necesario su control y, en el caso de ser necesario, el regado de la superficie previo a la iniciación de las operaciones de compactado. El agua a ser utilizada será la proveniente del depósito de líquidos lixiviados que se ha de instalar en las proximidades de la celda, para lo que se utilizará un camión regador con aspersores.
7. El sistema de distribución de los residuos a disponer y su ubicación en la celda, así como su trazabilidad no será necesario de tanta rigurosidad ya que no se operará con residuos de distintos generadores. En general se avanzará hasta completar una capa completa a partir de la que se iniciará una nueva etapa a un nuevo nivel.
8. Para proseguir con los trabajos, en caso de ser necesario se colocará una capa de suelo que tenderá a emparejar la superficie de los residuos, la que será de mínimo espesor, en cuyo caso se empleará material procedente de las excavaciones y en segundo lugar si las condiciones climáticas lo ameritan, se extenderá una superficie de polietileno que permitirá su protección de las acciones de precipitaciones intensas, asegurando la permanencia de los residuos y su estabilización.

3.2.- GESTION DE LIXIVIADOS.

A partir de la disposición final las lluvias van a producir líquidos lixiviados, los que serán convenientemente drenados, colectados y depositados en un almacenamiento para su posterior recirculación.

La cantidad prevista de este líquido es mínima, puesto que en el proceso de disposición se tiene previsto llegar a densidad máxima, en cuyo caso las mezclas poseen una humedad óptima que garantiza desde el inicio de las operaciones una mínima producción de lixiviados. Sin embargo, siempre podrá tenerse algo de efluente líquido sobre todo porque debe partirse de la consideración que la mayor compactación lograda por una mezcla es el tiempo y la sobre compactación obtenida por las operaciones posteriores realizadas en las celdas.

De esta forma, producido el efluente, éste es colectado en una cámara de bombeo y extraído al exterior del recinto, depositándose en la laguna destinada a tal efecto. Estos líquidos de lixiviación serán reutilizados nuevamente en la compactación de residuos que van ingresando para su disposición, no requiriendo tratamiento. En el caso de que se produzcan lixiviados en exceso producto de un período de mayor régimen pluviométrico, se derivarán dichos excedentes a disposición final con un Operador autorizado.

La propuesta para el desarrollo de esta celda, que en principio estará operativa durante un año y luego una vez cerrada disminuirá considerablemente la formación de lixiviados, consiste en una laguna con una capacidad de contención de 350 m³, dispuesta en colindancia a la celda, en el sector norte del Predio, tal como se puede observar en el plano que acompaña al presente estudio. La laguna será excavada y compactada en su base, sobre las cual se coloca una **geomembrana** de polietileno de alta densidad (HDPE) con un espesor de 1.50 mm, de similares características a la utilizada en la celda con lo cual se garantiza la impermeabilización de la misma.

3.3.- EFLUENTES GASEOSOS.

Los efluentes gaseosos pueden ser el producto de un proceso de descomposición dentro de la celda. Debe partirse de la premisa que estamos frente a un sistema donde los residuos previos a su disposición no presentan materia orgánica, motivo por el cual estas emisiones son normalmente mínimas o nulas. De todas formas se ha previsto la presencia de chimeneas a partir de las que será posible la conducción y emisión de estos posibles efluentes gaseosos.

IV.- ENSAYOS Y MONITOREOS

A los fines de contar con el seguimiento de las etapas, que fundamentan y garantizan el correcto funcionamiento del sistema, se implementan en etapa de construcción los ensayos correspondientes respecto de la permeabilidad del suelo, las membranas, etc.

En etapa de operación del sistema, son los Monitoreos los que permitirán realizar el seguimiento de la gestión del sistema, que serán complementarios al plan de monitoreo existente en la Planta por la actividad desarrollada

4.1.- ENSAYOS

En virtud del proyecto se han desarrollado estudios de suelos del predio, definiendo las características de su superficie y determinando sus propiedades, desde el tipo de suelo a la determinación de las permeabilidades naturales y de suelos tratados. Así mismo se cuenta con estudios de infiltración y descripción de perfiles.

Por otra parte, y como requisito de proyecto, se realizarán los ensayos tendientes a garantizar impermeabilidad de membranas, eficiencia de soldaduras de las mismas, funcionamiento del sistema de drenajes, entre otros.

4.2.- MONITOREOS

La Planta cuenta con un **PLAN DE MONITOREO** que se cumplimenta anualmente, y a los cuales se incorporará el seguimiento de las instalaciones proyectadas.

Los monitoreos en este caso específico están concentrados sobre la calidad del aire, suelos, lixiviados y sobre la preservación de la calidad de las aguas subterráneas, para lo que se implementan las metodologías a ser aplicadas para su concreción.

En el caso particular de **CALIDAD DE AIRE**, durante la etapa de OPERACIÓN de las celdas, se realizarán controles semestrales para determinar las variaciones que pueden llegar a tener lugar en el sistema general.

Se realizarán los estudios básicos que servirán como estándares de base para las posteriores verificaciones a ser implementadas en el lugar

La frecuencia del monitoreo será

- Semestral, durante el periodo de operación de las celdas
- Anual durante el periodo de cierre de las celdas.

Se monitoreará inmisiones de acuerdo a las condiciones atmosféricas determinadas en el momento del muestreo y a Modelos Matemáticos de Dispersión de Contaminantes aprobados por U.S. EPA, los que permitirán determinar el lugar de impacto probable de la pluma de contaminación y la colocación en los lugares más desfavorables de los equipos de monitoreo de Calidad de Aire.

Se establecerán dos puntos de muestreo de impacto en la Calidad del Aire, los que estarán ubicados de acuerdo al modelo matemático, uno en el lugar más probable de máxima concentración en el nivel del piso, producido por la hipotética dispersión de contaminantes y el otro antes del paso del viento sobre la superficie del predio. Este último punto se tomará como referencia a los fines de verificar el probable impacto que podría producir el funcionamiento del predio. No se realizará el georreferenciamiento de estos puntos de monitoreo ya que los mismos estarán sujetos a la dirección del viento al momento de realizarse el monitoreo correspondiente.

La metodología a aplicar en el monitoreo deberá ajustarse a Muestreo y Métodos Analíticos según U.S. EPA Methods o a otros Métodos de Agencias Ambientales reconocidas internacionalmente.

Durante la etapa de cierre y post – clausura del sistema, el control se podrá realizar a partir de las chimeneas que se han previsto a lo largo de la superficie de las celdas.

Para monitorear **AGUAS SUBTERRÁNEAS**, se tiene determinado por estudios básicos la inexistencia del acuífero libre en este sector donde se implementará el proyecto, determinándose el perfil de los estratos de suelo hasta llegar al manto rocoso (Ver informe geológico anexo al presente estudio). Se contará de todas formas con dos perforaciones en el sentido teórico de circulación del flujo subterráneo, una aguas arriba y otra aguas abajo de la celda para determinar la presencia o no de fallas en el sistema de impermeabilización. Se adjunta imagen satelital con los puntos georreferenciados a monitorear.

El monitoreo se lleva adelante con el objetivo de conocer la situación del recurso, la que sin lugar a dudas deberá ser mantenida más allá de la construcción y mantenimiento del sistema de disposición final de los residuos peligrosos dispuestos en el predio.

Estas perforaciones permitirán el monitoreo continuo de calidad, y la existencia o no de la freática en distintas épocas del año.

La gestión de las muestras se realizará de acuerdo con el siguiente esquema:

- *Análisis de Laboratorio:* Se realizarán en forma semestral. A partir de la muestra extraída, se llevarán adelante análisis que permitan determinar parámetros físicos, químicos y biológicos, y presencia de metales pesados.
- *Gestión Integral de la toma de muestras y análisis de laboratorio:* extraídas las muestras se llevará un registro de movimiento de las mismas. Posteriormente, y ya cuando se cuenta con los correspondientes análisis, estos se analizarán en relación con los obtenidos como parámetros de base y con las conclusiones serán archivados convenientemente. Los mismos serán puestos a disposición ante las Auditorias que se lleven adelante en las instalaciones.

Para los **SUELOS**, el plan a llevar adelante será el siguiente:

- En forma semestral serán extraídas muestras de las proximidades de los sectores de disposición final, en un todo de acuerdo al Plan de Monitoreo general, de acuerdo a los puntos georreferenciados en la imagen satelital adjunta mencionada recién para el control de agua subterránea.
- Los ensayos determinarán en todos los casos propiedades físico – químicas del suelo y metales pesados.
- Sobre esta toma de muestras se realizará la gestión administrativa del ciclo de movimiento de las muestras.
- Se elaborará un informe correspondiente al muestreo, con datos que permitan ser cotejados con monitoreos anteriores. Este informe será presentado ante la Autoridad de Aplicación y estará dispuesto para las Auditorias que tendrán lugar en las instalaciones.

Para los **LIXIVIADOS**, el plan a llevar adelante será el siguiente:

- En forma cuatrimestral se extraerán las muestras de la laguna de lixiviados y a nivel de las cámaras de bombeo de cada módulo, de acuerdo al Plan de Monitoreo General.
- Los ensayos determinarán en todos los casos propiedades físico – químicas del suelo y de metales pesados.
- Se elaborará un informa correspondiente al muestreo, con datos que permitan ser cotejados con monitoreos anteriores. Esta comparativa más un rápido análisis del libro de operaciones nos permitirá testear el funcionamiento de la gestión realizada parámetro por parámetro. Este informe será presentado ante la Autoridad de Aplicación y estará dispuesto para las Auditorias que tendrán lugar en las instalaciones.

V.- CONSIDERACIONES AMBIENTALES

El Proyecto plantea, por un lado la ampliación de las instalaciones de la Planta de Fundición de Plomo, específicamente se plantea la construcción de un relleno de seguridad para dar solución a un pasivo ambiental conformado principalmente por escorias de fundición de plomo.

Las implicancias ambientales son consideradas en este punto, realizando un análisis de cada una de las etapas, a los fines de prever y evaluar la conveniencia de introducir medidas de manejo y gestión ambientalmente adecuadas, de ser necesarias.

5.1.- ETAPA DE PROYECTO

Esta etapa es la que ha sido descrita en el presente Aviso de Proyecto de Remediación, y se considera ha incorporado todas las medidas necesarias para garantizar que el diseño sea el ambientalmente más adecuado a la realidad del sitio.

La definición de diseño de ingeniería, diseño de manejo de drenajes superficiales de origen pluvial y el de lixiviados, por su parte, plantean aspectos del proyecto valorados y evaluados desde el punto de vista ambiental.

El proyecto ha planteado cada uno de estos aspectos, al igual que el desarrollo de pautas de gestión de residuos, ensayos que garantizan efectividad del sistema, etc.

Las variaciones de diseño geométrico de la celda, obedece a planteos prácticos y de condicionamientos del lugar, pero respetan las pautas de diseño establecidas en las normativas internacionales, con ejecución de estructuras moduladas que permiten el cierre ordenado de las celdas a medida que las mismas se van llenando.

5.2.- ETAPA DE CONSTRUCCION Y OPERACION

Finalizada la construcción de las capas de protección tanto de la base como de los taludes de las celdas podrá procederse a iniciar los trabajos de Disposición Final en el Relleno de Seguridad.

Para la ejecución de la CELDA DE SEGURIDAD, se ha planificado la siguiente secuencia constructiva, la que contempla los procedimientos de trabajo por un lado y el mantenimiento de medidas de seguridad acordes con el tipo de residuos a tratar.

- Trabajos Preliminares.

- Reubicación y concentración del pasivo ambiental
- Movimiento de suelos y preparación de sub – base y base del relleno.
- Colocación del sistema de impermeabilización.
- Ejecución de las obras de drenaje de líquidos.
- Ejecución de acceso al fondo del módulo y comienzo de la Disp. Final del pasivo ambiental
- Construcción de la capa superior de cierre de la celda.
- Iniciación de tareas de forestación y parquización del predio.

Trabajos Preliminares: Dentro de los trabajos preliminares cuentan las tareas de replanteo de las obras, ejecución de cerco perimetral para evitar el acceso de personal no autorizado, ejecución de caminos interiores. En relación con el camino, una vez replanteado se dispondrán tareas de limpieza, excavación de suelo vegetal y ejecución de los terraplenamientos destinados al apoyo de la carpeta de material consolidado.

Como obras de importancia en esta etapa deberán concretarse los trabajos en el sector destinado a la celda de seguridad, para lo cual se realizarán los relevamientos de acuerdo con los planos de detalle y conforme los puntos fijos establecidos, procediéndose a las tareas de limpieza correspondientes.

Completarán estos trabajos preliminares las obras para poder dotar al predio de servicios de energía, y las instalaciones de iluminación. Respecto a este último servicio, el sistema se extenderá a lo largo del camino así como en las proximidades de la celda.

Reubicación y Concentración del Pasivo Ambiental: En un principio la idea contemplaba la construcción del relleno de seguridad en el mismo sitio que se encuentra el pasivo ambiental, para lo cual se debía avanzar en dos módulos operativos, pero finalmente se decidió adquirir un lote colindante al norte del predio actual para reubicar el proyecto en este sector, lo que permitirá trabajar en forma ordenada y con los espacios necesarios para poder desplazarse tanto durante la construcción de las obras como en la operación propiamente dicha.

Por esta razón se realizó el trámite ante la Dirección de Catastro del nuevo lote declarando el uso para la gestión de residuos peligrosos, escritura que se anexa al final de este estudio

Movimiento de Suelos y preparación de sub base y base del relleno de seguridad: El movimiento de suelos es una tarea de gran importancia dentro de las obras a ejecutar, motivo por el que deberán estar convenientemente ajustadas a los efectos de poder contar con rendimientos adecuados, lo que garantice completar los trabajos dentro de los plazos previstos.

Sobre los relevamientos realizados, se iniciará el destape de suelo vegetal, el que será almacenado en lugares específicos a los efectos de su posterior utilización como tapada superior de los terraplenes perimetrales. En este caso la tapada podrá ser retirada con el uso de topadoras y el empleo de cargadoras o camiones para su transporte al lugar de depósito adoptado.

Para ello se emplearán topadoras, cargadoras frontales y camiones, habiéndose diagramado la ubicación de los materiales, que irán siendo dispuesto en las inmediaciones de los lugares destinados para su utilización. De esta manera se gestiona el material de manera de no interferir con los drenajes superficiales, por una parte, y minimizando procesos de erosión, por otra.

Cabe indicar que la celda se conformará avanzando con la excavación desde el este hacia el oeste, para luego ir realizando el perfilado de los taludes en dirección contraria hasta completar toda la superficie del vaso. Se realizarán las tareas tendientes a lograr las condiciones de compactación necesaria y de impermeabilización, conforme se describiera oportunamente.

Estas tareas pueden ser causales de material particulado en el ambiente, que de acuerdo a las condiciones climáticas deberán ser minimizadas con el aporte de riego del sector de trabajo, especialmente cuando el viento adquiera velocidades y dirección que implique un impacto sobre la Autovía Nacional N° 36.

La ejecución de la base de la celda se realizará con suelo mejorado con bentonita para obtener valores de permeabilidad mínimos de 10 a las menos 7 cm/seg, en capas de 25 cm hasta llegar al metro de espesor

Colocación del Sistema de Impermeabilización Inferior: El sistema de impermeabilización, se completará tanto al nivel de la base de la celda, como a lo largo de los taludes perimetrales, siendo desde el punto de vista conceptual el elemento básico de la celda, sobre el que se apoya la estanqueidad del sistema, lo que constituye el FIN PRINCIPAL del sistema a ser completado con el objeto de la disposición de residuos peligrosos.

La colocación de los materiales se realizará conforme criterios establecidos en este proyecto y en un todo de acuerdo a las normas técnicas que rigen dichos trabajos y garantizan su eficiencia.

Sistema Colector de Lixiviados: Con respecto a la cámara destinada a la retención de los lixiviados y su posterior bombeo a laguna de lixiviados, esta será ejecutada conforme los planos de proyecto. Este sistema aporta una gestión ambientalmente aceptable a la problemática de gestión de los mismos.

Este sistema de colección de lixiviados se complementa con el almacenamiento de los líquidos lixiviados en una laguna de evaporación, desde donde son recirculados al sistema en forma de riego de las celdas. Cuando el volumen de lixiviados supera las necesidades, o hay "excedentes", estos son gestionados como residuos peligrosos ante otros operadores habilitados para ello. Este punto corresponde a la etapa operativa.

La laguna se construirá en colindancia a la celda, siendo sus dimensiones las indicadas en los planos respectivos. En todos los casos se colocarán directamente sobre la superficie de suelo, sobre una base de suelo compactado cubierta por geomembrana, asegurando que todo drenaje que pudiera provocarse esté totalmente controlado.

En referencia con el sistema estará previsto el retorno a las celdas, en el área de trabajo, permitiendo la humectación de los residuos para alcanzar la humedad óptima de compactación

Ejecución de acceso al fondo del relleno y comienzo de la Disp. Final: Una vez completada la construcción del primer módulo de la celda se realizará un terraplén de acceso al fondo de la misma y la distribución del suelo de protección en contacto con la membrana para protegerla de los residuos. Posteriormente se comenzará la disposición de los residuos en capas con la humectación correspondiente para ser compactados previo a la disposición de una nueva capa. De ser necesario y para lograr una compactación aceptable de los residuos se agregará tierra de la excavación para lograr valores acordes para asegurar la estabilidad del relleno.

En este relleno se dispondrá todo el pasivo ambiental y todo el suelo que haya sido retirado por encontrarse contaminados con la escoria de plomo, lo cual será determinado por monitoreos que determinarán su condición de residuo peligroso o no.

Sistema de Cierre de las Celdas: Debe considerarse que el sistema superior de la CELDA DE SEGURIDAD, tiene como objetivo lograr el cierre hermético de la misma, protegiéndola de precipitaciones, para lo que están previstas las siguientes operaciones: emparejar la superficie final; drenaje de gases; Impermeabilización del sistema; drenaje de posibles ingresos de aguas pluviales; y preparación de suelos para crecimiento de pasturas. Este sistema es monitoreado a los fines de garantizar su efectividad

Iniciación de tareas de forestación y parquización del predio: Una vez finalizadas las obras se procederá al sembrado de pasturas, conformación de pendientes de la superficie final del relleno, y las tareas previstas en el plan de reforestación que se anexa al final de este estudio.

VI.- ASPECTOS LEGALES

INTRODUCCIÓN

Este capítulo tiene por objeto establecer el marco legal en el cual se desarrollará la actividad.

En él se analizan e identifican los instrumentos legales y reglamentarios que condicionan al proyecto objeto del presente estudio, con relación a sus aspectos ambientales. Se incorpora también la identificación de los organismos estatales con jurisdicción sobre el emprendimiento en razón de la materia que se trata.

En el presente capítulo se incorpora un cuadro resumen de toda la legislación (Nacional y Provincial) vigente y adoptada, de aplicación directa o de referencia, correspondiente a la evaluación realizada.

NORMATIVA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA CONSTITUCION NACIONAL

En general, muchos países incorporan alguna norma referente a la protección ambiental en su Constitución Nacional, en cuanto ésta constituye la cúspide de su pirámide jurídica, lo que de alguna manera asegura a sus habitantes una apropiada utilización del medio ambiente y una adecuada calidad de vida. Esta tendencia se ha visto reforzada por la gran cantidad de naciones cuyas constituciones, de reciente factura o reforma, han incluido a la variable ambiental.

En su modificación de 1994, la Constitución Argentina ha incorporado en forma explícita, a través de su Artículo Nº 41, el derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano, la obligación de recomponer el daño ambiental, la protección de este derecho, la utilización racional de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y la información y educación ambientales”.

También prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radioactivos.

Tratase de un derecho más social que individual, cuya reglamentación debe armonizar dos términos importantes: el derecho a un medio ambiente sano, con el derecho a desarrollar actividades productivas que obviamente repercutirán en el progreso de la comunidad y el bienestar individual. Compete al Estado y también a todos sus habitantes, pero para aquél se trata de una obligación primaria de la Nación ya que las provincias sólo se limitarán a dictar normas complementarias que emanen del Gobierno Nacional.

Por otro lado, el Artículo N° 43 de la Nueva Constitución Nacional establece, entre otras cosas, la acción de amparo en lo relativo a los derechos que protegen al ambiente, y refuerza su eficacia sobre todo en este tema.

En otro orden de cosas, el artículo N° 121 establece que las provincias conservan todo el poder no delegado por la Constitución al Gobierno Federal, y el que expresamente se hubieran reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación.

Del reparto de competencias entre el Estado Federal y las Provincias que se mantiene en la Constitución Nacional, la materia ambiental resulta ser una facultad concurrente, incluso en los municipios a los que ahora considera autónomos (Artículo 5 y 123), pero siempre dentro del ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

Cabe destacar finalmente, que el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio corresponde, según el nuevo texto constitucional, a las provincias.

NORMAS APLICABLES DEL CÓDIGO PENAL

El Código Penal, en su capítulo 4, Artículos: 200, 201, 202 y 203, establece las penas de reclusión o prisión a aquellos que atenten contra la salud pública por envenenamiento y/o adulteración de aguas potables, alimentos o medicinas. Vemos que el Código Penal, cuya redacción es de 1921, cuenta con algunas disposiciones que tipifican algunos aspectos de la problemática ambiental, pero no todos, ya que está atrasado en algunos de ellos.

NORMAS APLICABLES DEL CODIGO CIVIL

El Código Civil, de aplicación en todo el territorio de la República Argentina, por constituir una codificación de fondo, provee cierta tutela del medio ambiente, aunque sin constituir una defensa autónoma y específica del mismo, por medio de los siguientes artículos:

Artículo 1113: se refiere al daño causado por el riesgo o daño, se trata de responsabilidad objetiva. La obligación de aquella persona que haya causado daño, se extiende a los que causaren los que se encuentran bajo su dependencia o por las cosas que sirve o tiene a su cuidado.

Artículo 2618: Establece las atribuciones de los jueces para disponer de indemnización de daños o la cesación de molestias ocasionadas por perturbaciones al medio ambiente. Se refiere a las emisiones inmatrimales o incorpóreas y a las propagaciones nocivas que, provenientes de un inmueble, se difunden en otro por el ejercicio de actividades ilícitas o permitidas.

Los tres últimos artículos, establecen los derechos y obligaciones de convivencia de las personas durante obras y/o instalaciones que por estar en las proximidades pueden generar alteraciones a la salud y/o medio ambiente.

NORMAS AMBIENTALES APLICABLES

Ley Nacional del Medio Ambiente Nº 25675-02: La presente ley establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.

Normativa nacional de residuos peligrosos, Ley Nº 24.051, y Decreto Reglamentario, Nº 831/93. establece el marco legal bajo el cual se desarrolla la actividad del proyecto de referencia, conjuntamente con la normativa reglamentaria relacionada.

Ley Nº 2797: Protección de las aguas

Ley Nº 21947: Aprueba Convenio sobre prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias

Ley Nº 23615: Creación Del Consejo Federal De Agua Potable.

Ley Nº 25278: Tratados Internacionales Productos Químicos Prohibidos Plaguicidas Productos Agroquímicos.

Ley Nº 25688: Recursos Naturales-Recursos Hídricos-Aguas-Aprovechamiento De Aguas-Comités De Cuencas Hídricas

Ley Nº 23724: Apruébese El Convenio De Viena Para Protección De La Capa De Ozono.

Ley Nº 23778: Protocolo De Montreal Relativo A Sustancias Agotadoras De La Capa De Ozono.

Ley Nº 24040 : Sustancias Agotadoras De La Capa De Ozono.

Ley Nº 25841: Apruébese un Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR, suscripto en Asunción.

Ley Nº 26106: Apruébese la Enmienda del Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, adoptada en Beijing, el 3 de diciembre de 1999.

Ley de Gestión y Eliminación de PCB´s Nº 25.670: Ley de presupuestos mínimos de protección ambiental

Decreto Nº 853/2007: Reglamentación de la Ley Nº 25.670 de PCB´s. Autoridad de aplicación.

Pacto N° 1 Pacto Federal Ambiental

Acta N° 1/1990: Crease el Consejo Federal del Medio Ambiente (COFEMA) como organismo permanente para la concertación y elaboración de una política ambiental coordinada entre los estados miembros.

Decreto N° 481/00 : Reducción De Gases Con Efecto Invernadero

Decreto N° 1609/2004: Comercialización de Sustancias que Agotan la Capa de Ozono

Decreto N° 1070/2005: Créase el Fondo Argentino del Carbono, con el objeto de facilitar e incentivar el desarrollo de proyectos del Mecanismo para un Desarrollo Limpio en la República Argentina, bajo las modalidades que establezca la reglamentación. Autoridad de aplicación.

Decreto N° 140/2007: Declárese de interés y prioridad nacional el uso racional y eficiente de la energía. Apruébense los lineamientos del citado Programa.

Decreto N° 869/2008: Crear el Programa Generación 3R para promover la reducción, la reutilización y el reciclaje de residuos sólidos urbanos, que como Anexo I integra el presente.

Resolución N° 79179/1990: Recursos Hídricos. Disposiciones Sobre Vertido De Efluentes Líquidos Industriales

Resolución N° 404/1994: Ordena El Texto Y Modifica La Resolución 419/93, En Lo Que Se Refiere a la Contaminación y Contención de Derrames.

Resolución N° 523/ 1995: Provisión de Agua Potable. Especificaciones de Agua para Bebida. Modificación art. 58 dec. 351/79

Resolución N° 100/1997: Transporte De Mercancías Peligrosas Por Carretera

Resolución N° 195/1997: Transito Y Seguridad Vial. Transporte De Mercancías Peligrosas Por Carretera

Resolución N° 34/1998 Control De La Contaminación Hídrica

Resolución N° 223/1998 Transito Y Seguridad Vial mercancías Peligrosas Que Integran Las Normas Técnicas Para El Transporte Terrestre De La Resolución N° 195/97.

Resolución N° 121/1999 Recursos Hídricos

Resolución N° 963/1999 Establécense los valores de los límites transitoriamente tolerados de vertido y de los no tolerados

Resolución N° 88/2000 Establécese que todo volcamiento o bombeo de Líquidos Cloacales a conducto pluvial o curso de agua, que deban efectuarse por no existir otra alternativa viable técnicamente.

Resolución Nº 97/2001 Apruébase el Reglamento para el Manejo Sustentable de Barros Generados en Plantas de Tratamiento de Efluentes Líquidos.

Resolución Nº 51/2007 Aprobar las "Directrices para el Manejo Sanitario de Desechos Líquidos y Aguas Servidas en Puertos, Aeropuertos, Terminales Internacionales de Cargas y Pasajeros y Pasos Fronterizos Terrestres en el MERCOSUR"

Resolución Nº 638/2001 : Apruébase el Programa de Calidad de Aire y Salud - Prevención de Riesgos para la Salud por Exposición a Contaminación Atmosférica.

Resolución Nº 40/2007 Modificación de la Resolución Nº 1192/99, en relación con el Indicador de Protección Ambiental "Control de las Emisiones de Gases Contaminantes".

Resolución Nº 3587/2006 Apruébanse las Normas Argentinas Mínimas para la Protección Ambiental en el Transporte y Distribución de Gas Natural y Otros Gases por Cañerías (NAG 153). Derógase la Resolución Nº 186/95.

Resolución Nº 101/2007 Programa Energía Total.

Resolución Nº 74/2007 Créase el "Registro de Empresas Adheridas al Programa de Energía Total".

Resolución Nº 7/2008 Apruébase el Reglamento Particular Plan de Eficiencia Energética en el Ámbito Provincial, Municipal y Local.

Resolución Nº 121/2008 Prorrógase la vigencia del Programa de Energía Total. Modificación de la **Resolución Nº 459/2007** del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios.

Resolución Nº 92 / 2004 Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental

MARCO JURÍDICO AMBIENTAL EN EL ÁMBITO PROVINCIAL

Constitución Provincial. La Constitución de Córdoba en los siguientes Artículos contempla y prevé la protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales:

- Artículo 11. "El Estado Provincial resguarda el equilibrio ecológico, protege el medio ambiente y preserva los recursos naturales".
- Artículo 38. En su inciso 8 este Art. establece como deberes de los ciudadanos provinciales "Evitar la contaminación ambiental y participar en la defensa ecológica".
- Artículo 53. "La ley garantiza a toda persona, sin perjuicio de la responsabilidad del Estado, la legitimación para obtener de las autoridades la protección de los intereses difusos, ecológicos o de cualquier índole, reconocidos en esta constitución".

- Artículo 66. "Toda persona tiene derecho a gozar de un medio ambiente físico y social libre de factores nocivos para la salud, a la conservación de los recursos naturales y culturales y a los valores estéticos que permitan asentamientos humanos dignos, y la preservación de la flora y la fauna".

"El agua, el suelo y el aire como elementos vitales para el hombre, son materia de especial protección en la Provincia".

"El Estado Provincial protege el medio ambiente, preserva los recursos naturales ordenando su uso y explotación, y resguarda el equilibrio del sistema ecológico, sin discriminación de individuos o regiones".

- Artículo 68. "El Estado Provincial defiende los recursos naturales renovables y no renovables, en base a su aprovechamiento racional e integral que preserve el patrimonio arqueológico, paisajístico y la protección del medio ambiente".
- Artículo 186.- Son funciones, atribuciones y finalidades inherentes a la competencia municipal:
 7. "Atender las siguientes materias: salubridad; salud y centros asistenciales; higiene y moralidad pública; ancianidad, discapacidad y desamparo; cementerios y servicios fúnebres; planes edilicios, apertura y construcción de calles, plazas y paseos; diseño y estética; vialidad, tránsito y transporte urbano; uso de calles y subsuelo; control de la construcción; protección del medio ambiente, paisaje, equilibrio ecológico y polución ambiental; faena de animales destinados al consumo; mercados, abastecimiento de productos en las mejores condiciones de calidad y precio; elaboración y venta de alimentos; creación y fomento de instituciones de cultura intelectual y física y establecimientos de enseñanza regidos por ordenanzas concordantes con las leyes en la materia; turismo; servicios de prevención, asistencia social y bancarios".
- Ley N° 9444 Aprueba el Texto Ordenado, de la "Ley No 8431 - CÓDIGO DE FALTAS de la Provincia de Córdoba - Texto Ordenado 2007".
- LEY N° 7.343. PRINCIPIOS RECTORES PARA LA PRESERVACIÓN, CONSERVACIÓN, DEFENSA Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE (modif. por Leyes 8300, 8779 y 8789). La Ley tiene por objeto la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en todo el territorio de la Provincia de Córdoba, para lograr y mantener una óptima calidad de vida. Este instituye a estos proyectos sujetos a presentación de Aviso de Proyecto y Condicionalmente sujetos a Estudio de Impacto Ambiental.
- Ley N° 8167 Preservación Del Estado Normal Del Aire En Todo El Ámbito De La Provincia De Córdoba.

-
- Decreto N° 2.131/00. Reglamenta el Capítulo IX de la ley 7343, en los Arts. 49, 50, 51, 52, sobre EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, derogando el anterior decreto N° 3290/90. Prevé la obligación, de quienes desarrollen obras o acciones susceptibles de degradar el ambiente, de presentar Es.I.A.
 - Decreto N° 458 / 2000 Creación, integración y funciones del Consejo Provincial del Ambiente
 - LEY N° 8.973. ADHESIÓN DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA A LA LEY NACIONAL N° 24.051. “la Provincia de Córdoba adhiere a la Ley Nacional N° 24.051 y sus Anexos, haciendo aplicables sus prescripciones para todos aquellos casos que sean de su competencia”. (Ley Nacional 24051 y Decreto 831 Residuos Peligrosos - Generación, Manipulación, Transporte y Tratamiento).
 - Decreto 2.149. Reglamentación de la Ley N°: 8.973 de adhesión a la Ley Nacional No 24.051 y sus anexos. ´
 - LEY 5589 – CODIGO DE AGUAS
 - RESOLUCIÓN N° 375 / 2006 DISPONESE que toda perforación para el uso industrial del agua ejecutada en el ámbito de la Provincia de Córdoba, deberá estar provista de dispositivos de medición de caudales instalados
 - Resolución N° 233 / 2007 Presentación ante el Municipio o Comuna, previa a la habilitación, la autorización correspondiente para la evacuación de los líquidos residuales.
 - LEY 10208 – POLITICA AMBIENTAL DE LA PROVINCIA DE CORDOBA
 - DECRETO REGLAMENTARIO 247/15: Reglamentación de los Arts. 42, 43 Y 44 del Capítulo VII Y Arts. 49 Y 50 del Capítulo IX DE LA LEY N° 10.208. (PGA – AAC – AAPGA)
 - DECRETO REGLAMENTARIO 248/15: Reglamentación del Art. 45 de la LEY N° 10.208


VII.- CONCLUSIONES

Los beneficios ambientales que trae aparejado la existencia de sistemas e instalaciones de gestión de los residuos peligrosos ambientalmente adecuados, que implica no solo instalaciones especialmente diseñadas para su tratamiento y disposición final bajo pautas y medidas que garantizan mínimamente la protección del ambiente en el que se desarrolla, sino la oferta real para dar disposición final a estos residuos.

La generación creciente de residuos de características peligrosas ha generado una problemática social y ambiental que requiere de respuestas ambientalmente acertadas.

La falta de una política coherente a nivel nacional genera vacíos en aquellas provincias que no disponen acceso en su jurisdicción a opciones de tratamiento y disposición final de residuos peligrosos, o de algunos con ciertas características que no tienen alternativas de tratamiento

Sobre esta base, y en virtud de las características del proyecto, se puede concluir que la remediación planteada permitirá la gestión final de un pasivo ambiental generado a lo largo de muchos años bajo criterios ambientales aceptables, pero por sobre todo, con condiciones óptimas y muchos más seguras desde todo punto de vista, respecto a la realidad actual y los riesgos que conlleva seguir manteniendo un pasivo ambiental que puede seguir creciendo afectando al medio físico mientras no se encuentre una opción diferente a la propuesta de este proyecto de remediación.



GUSTAVO G. SAVANCO
INGENIERO CIVIL
M.P. 1945/6

Especialista en Ing. Ambiental

Matrícula RETEP: 664

VIII.- ANEXOS

- Acta Constitutiva y Renovación de Directorio
- Afectación del uso de los terrenos
- Resumen Ejecutivo
- Factibilidad de uso del suelo (Localización)
- Factibilidad de Provisión de agua potable (Factura de consumo)
- Permiso precario de volcamientos (APRHi)
- Informe de Escorrentía Superficial
- Certificado de no inundabilidad otorgado por la municipalidad de Los Cóndores
- Factibilidad de Provisión de Energía Eléctrica (Factura de consumo)
- Planos de la Planta
- Manual de Autoprotección contra Incendios
- Monitoreos de Línea de Base
- Plan de reforestación del predio
- PGA (Plan de Gestión Ambiental)
- NCA actual validado por ASECOR
- Monto de Inversión del proyecto certificado por el CPCE
- Comprobante de pago tasa de análisis documentación técnica
- CUIT GRUPO METANFER
- Inscripción en el Registro Público de Comercio
- Plano de Detalles Relleno de Seguridad Metanfer
- Informe de Caracterización de escorias de plomo de fundición
- Memoria de cálculo de del pasivo ambiental y capacidad del relleno de seguridad