

**TRASCENDER S.A.**

**CEMENTERIO PRIVADO EL UMBRAL**

**RELATORIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL PRELIMINAR**

**ING. AMB. RAINER PANKRATZ**

**Septiembre 2021**

## **1. ANTECEDENTES**

El proponente del proyecto es la firma **TRASCENDER S.A** por medio de su representante la Sra. Zunilda Ramona Toppi Villalba. Es intención de la firma dedicarse a la construcción y operación de un cementerio privado bajo la denominación de **"El Umbral"** el proyecto en cuestión se encuentra en la etapa de planificación, siendo de primordial importancia la obtención de la Licencia Ambiental para continuar con la fase de construcción y operación.

Las actividades mencionadas se desarrollarán en el departamento de Concepción, Distrito de Belén, y cuenta para el efecto con una propiedad alquilada, **de aproximadamente 10,5 Ha.** y dotar a la misma con toda la infraestructura necesaria para alcanzar sus objetivos empresariales. Es intención de la firma proponente adecuarse a las normativas ambientales legales que rigen en la actualidad.

Un punto muy importante a resaltar en este emprendimiento es la generación de trabajos que la misma ofrece a paraguayos. Por ende, empresas paraguayas también se beneficiarán con este emprendimiento (proveedores de insumos y servicios).

### **1.1. DATOS DEL INMUEBLE:**

**Propietaria:** Avelina Concepcion Garcia de Moreira y Otro

**Proponente:** Trascender S.A.

**Lugar:** Rincón

**Municipio:** Belén.

**Departamento:** Concepción.

**Matricula N°:** B04-1151

**Padrón N°:** 1.203.

**Superficie:** 10,5 Ha

### **1.2. CONSIDERACIONES GENERALES DE LA IMPLANTACIÓN**

El presente Estudio de Impacto Ambiental, fue elaborado y se presenta al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), para dar cumplimiento a la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y sus Decretos Reglamentarios 453/13 y 954/13, que establece la obligatoriedad de elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar de todos los proyectos susceptibles de causar impactos significativos sobre el medio ambiente.

Por el Decreto Reglamentario N° 453 del 08 de octubre de 2013 por el cual se deroga el Decreto Reglamentario N° 14.281/96, la actividad cementerio desarrollada debe adecuarse a esta nueva reglamentación y elaborar un Estudio de Impacto Ambiental Preliminar ya que el Decreto Reglamentario N° 453/13 en su art. 2º inc. a numeral 6 inciso c) cementerio.

La firma proponente alquila un inmueble con una superficie aproximada de 10.5000m<sup>2</sup>. El sector cuenta con servicios de energía eléctrica provista por la ANDE, la provisión de agua será a través de un pozo a ser construido en el futuro, una vez que el proyecto se encuentre concluido, la zona no cuenta con recolección de basura municipal.

La actividad principal será la realización de obras y el funcionamiento de un Cementerio o Camposanto, siendo un recinto que albergará el sepultamiento de cadáveres y la prestación de servicios fúnebres, también contará con oficinas administrativas y deposito.

### **1.3. OBJETIVO DEL PROYECTO:**

El objetivo principal del proyecto es la construcción y operación de un **Cementerio o Campo Santo**, así mismo la construcción de estructuras edilicias con el fin de brindar servicios fúnebres.

#### **1.3.1. Objetivos Específicos**

- Ofrecer un servicio de calidad y a precios accesibles para la comunidad.
- Generar fuentes de trabajo en forma directa e indirecta, aportando al desarrollo socioeconómico del país.
- Asegurar que en el desarrollo de la actividad se apliquen criterios de buenas prácticas ambientales con el propósito de lograr el manejo seguro de los desechos generados.

## **2. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

El Estudio de Impacto Ambiental es un instrumento de la gestión ambiental; en el caso del proyecto de referencia es de carácter predictivo ya que está orientado a la identificación de los posibles impactos que ocasionan las acciones del proyecto y a la definición de las medidas de carácter correctivo y/o de compensación que deban ser implementadas.

Las pautas que se deben establecer para proceder al estudio de un Estudio de Impacto Ambiental, (EIA), son aquellas que permitan a los responsables de la implementación de las medidas minimizadoras de los riesgos ambientales, disponer de un instrumento para el seguimiento de las acciones a ser consideradas en la fase de funcionamiento del proyecto.

Se establecen los lineamientos generales para desarrollar un programa de vigilancia, control, monitoreo y supervisión al ambiente, a fin de verificar cualquier discrepancia alarmante con relación a las variables iniciales, investigar las causas y determinar las acciones correctivas o minimizadoras a tomar.

Se debe tener en cuenta que las medidas que afectan al medio ambiente en un proyecto cualquiera son normalmente de duración permanente o semi - permanente, por lo que es recomendable efectuar un seguimiento ambiental a lo largo del tiempo.

## **2.1.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

2.1.1.- **Objetivo General:** El propósito principal del presente estudio es dar cumplimiento a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su decreto reglamentario N° 453/2013.

## **3. AREA DE ESTUDIO**

El inmueble se encuentra ubicado, en el Departamento de Concepción, La ubicación es estratégica y privilegiada, principalmente teniendo en cuenta el fácil acceso al inmueble, ya que se encuentra sobre la ruta N° 5 General Bernardino Caballero.

### **3.1 Área de Influencia Directa (AID)**

Incluirá la manzana ocupada por el edificio del proyecto, considerando que hasta esa distancia llegaría el efecto en caso de ocurrencia de un siniestro.

### **3.2 Área de Influencia Indirecta (AII)**

Abarcará toda la zona circundante a la propiedad en un perímetro de 1000 metros a la redonda tal como puede observarse en los planos anexos. La determinación del AII se realizó considerando la ubicación del inmueble y los impactos fundamentalmente en casos de un siniestro.

## **4. ALCANCE DEL PROYECTO**

### **Descripción General del Proyecto**

Un **cementerio** o **camposanto** es el lugar donde se depositan los restos mortales o cadáveres. Dependiendo de la cultura del lugar, en el Paraguay la costumbre es introducirlos en ataúdes de madera.

El cementerio privado "El Umbral" se desarrollará de acuerdo al grado de necesidad de uso de los lechos para los difuntos. Inicialmente se proyectará la delimitación de lechos para aproximadamente 18.000 difuntos aproximadamente en la totalidad de las 10 ha que cuenta la propiedad. También se realizará la construcción de una caseta de control, área administrativa, el área de servicios Exequiales y también se incluirá la delimitación de caminos.

El cementerio funcionará como un recinto que albergará sepulturas de cadáveres, cuya actividad se constituye en una necesidad imperante socio-comunal para el descanso de los seres queridos de la sociedad.

Para el área de tumbas o sepulturas se prevén pequeñas fracciones parceladas donde se depositan en tumbas o sepulturas los restos mortales o cadáveres de personas. Las sepulturas o tumbas de este modo se hallan agrupadas en el cementerio propiamente dicho, y la ubicación de cada cuerpo o tumba será señalada por una lápida.

### **Proceso de Planificación, Instalación, Operación y Mantenimiento.**

El proceso de instalación del cementerio "El Umbral" se iniciará de la siguiente manera:

#### **Etapas de Planificación**

En esta primera etapa, se realizará la planificación general del proyecto, en donde se analizará las diferentes alternativas para la implementación del mismo, se procederá a obtener todos los permisos legales pertinentes, tales como el presente Estudio de Impacto Ambiental, permisos municipales, etc.

También se definirá el cronograma y los trabajos a ser realizados.

#### **Etapas de Instalación o Construcción:**

Esta etapa cuenta con las siguientes actividades:

- a) Preparación del Terreno:** consiste en los trabajos de acondicionamiento topográficos del terreno en el cual se desarrollará el proyecto, estas actividades abarcan principalmente el relleno y la nivelación general de la propiedad en los lugares que lo precisen. También se realizarán las tareas de marcación y amojonamiento de las zonas a ser delimitadas y construidas.
- b) Limpieza:** Ocurrirá con la retirada de la cobertura vegetal (malezas), que será reemplazada mediante gramíneas para la unificación de las áreas de lechos y fortalecimiento del suelo contra los procesos erosivos.
- c) Vallado Perimetral:** Se construirá un vallado circundante como medida de protección, para evitar el ingreso de personas extrañas al recinto y el resguardo de los bienes.
- d) Delimitación de lechos y Caminos:** se efectuará la marcación de los caminos y los lechos a ser construidos. Los caminos o senderos tendrán un ancho aproximado de 1,5 metros. Serán construidos con una capa cementicia. Los lechos tendrán 1,5 metros de ancho y 2,5 metros de largo. Estarán preparados para albergar hasta 3 cuerpos/lecho. La primera cama se encontrará a una profundidad de 2 mts, la segunda cama a 3,5 mts y la tercera y última cama se encontrará a 4,5 mts por debajo de la superficie.

- e) Construcción de la Infraestructura:** La construcción básica del cementerio contara primeramente con un salón velatorio y una caseta de control. Los mismos tendrán estructura de sostén (encofrado) para la carga del Hormigón Armado premezclado, mediante camiones mixer. Posterior a la terminación de la estructura se procederá al cerramiento con materiales de mampostería (colocación de ladrillos, piso, parde, revoque, colocación de vidrios, instalaciones eléctricas y sanitaras, etc) con sus terminaciones adecuadas para cada sitio.

### **Etapa de Operación y Mantenimiento**

- a) Velación/Velatorio:** consiste en una reunión o celebración tradicional de los allegados y amigos del difunto en las horas que siguen a su muerte y antes de la inhumación del cadáver.
- b) Entierro:** consiste en el servicio a ser brindado en el cual se realiza la abertura de las fosas de descanso y entierro, además de la colocación de lapidas. La abertura de dichas fosas se realizará de manera manual.
- c) Mantenimiento de Jardines y Estructuras:** el servicio brindado por el cementerio también abarca el mantenimiento de los jardines del recinto, por lo cual se contará con un personal encargado específicamente de estas tareas, las actividades consisten principalmente en la poda de césped, limpieza de residuos comunes, poda de arboles en caso de ser necesario, etc. Así mismo se realizará el mantenimiento periódico de las instalaciones edilicias dentro de la propiedad, tales como pintura, mantenimiento de equipos eléctricos, etc.

### **Principales Instalaciones**

#### **Energía Eléctrica**

La energía eléctrica utilizada para el accionamiento de equipamientos correspondiente al área de los servicios, como también para la iluminación interior y exterior del complejo, sera suministrada en media tensión por la ANDE.

#### **Agua Corriente**

El agua a ser utilizada en todo el recinto será proveniente de un pozo artesiano a ser cosntruido, ya que en la zona no existe el servicio de agua corriente. La ubicación y profundidad aun no fueron definidos, ya que se deberá realizar un estudio para obtener la localización optima para la construcción del mismo.

#### **Generación de Residuos**

La generación de residuos generados por la actividad, no significan un factor negativo potencial, ya que principalmente serán residuos domésticos.

## **Efluentes Cloacales**

Estos efluentes son del tipo doméstico, con mayoría de componentes orgánicos y biodegradables. Los mismos son derivados a 1 cámara sépticas con medidas de 2m x 1,5 m y 1 m de profundidad y luego a un pozo ciego de 2,5 m de diámetro y 2,5 m de profundidad cerrado herméticamente.

**Drenaje Pluvial: Efluentes por incidencia meteorológica (lluvias)** los cuales tienen como destino la calle pues no existe el sistema de desagüe pluvial público.

## **Desechos sólidos**

Los desechos sólidos producidos por el funcionamiento del proyecto serán principalmente los desechos domiciliarios y orgánicos, generados con la limpieza del jardín.

En cuanto a los residuos propios de la operación del complejo se prevé:

- Residuos sólidos urbanos generados por las actividades administrativas y los sanitarios. Estos serán clasificados por su tipo, según se trate de basura orgánica o inorgánica.
- La basura inorgánica, clasificada en plásticos, vidrios y papeles. Esta basura se almacenará en bolsas resistentes bien cerradas y depositadas, hasta su disposición final.

## **Generación de Ruidos**

El funcionamiento del proyecto propiamente dicho no genera polución sonora que exceda los niveles de decibeles permitidos por la legislación vigente. El ruido generado corresponde a los producidos por el ingreso y salida de vehículos, al ser maquinarias pequeñas el nivel de polución sonora es bajo.

## **Sistema de Prevención y Extinción de Incendios.**

La firma contará con extintores de incendios, debidamente señalizados y colocados en ubicaciones estratégicas, se plantea en el estudio la implementación de un sistema de detección de incendios.

El sistema de detección contempla la cobertura integral del edificio, por medio de detectores de humo o detectores termovelocimétricos.

Asimismo, contará con accionadores manuales y anunciadores audiovisuales de alarma (sirena y luz estroboscópica). La señalización de las salidas de emergencia también está contemplada.

### **Funciones mínimas del sistema**

- Localizar rápidamente el foco de fuego
- Minimizar las posibles falsas alarmas
- Hacer sonar las alarmas audiovisuales que sean necesarias y sólo ellas, sin generar una alarma total cuando esto no sea necesario.
- Seguir funcionando después de un corte de energía con baterías propias

### **El sistema de seguridad contra incendios contará además con:**

- Rol de incendio a la vista del personal
- Extintores PQS, CO2
- Disyuntores diferenciales en cada tablero seccional
- Baldes normalizados de arena fina en el estacionamiento de vehículos
- Salidas de emergencia
- Iluminación autónoma de emergencia
- Personal de operación capacitado para actuar en caso de siniestros.

### **Equipos de Aire Acondicionado**

El mismo estará compuesto Equipos de Aire Acondicionado split con unidades evaporadoras independientes.

Este sistema utiliza un refrigerante inofensivo para la capa de ozono tipo R410A ecológico como elemento de transporte térmico para la calefacción y la refrigeración.

### **RECURSOS HUMANOS**

Para los trabajos en la fase de construcción, serán contratadas personas externas, que se encargarán específicamente del acondicionamiento del terreno para la instalación del cementerio. En la fase de Operación, se contratarán personas de la comunidad, para dar un apoyo socio-económico a la población circundante al proyecto.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

### **5.1. MEDIO FÍSICO**

La propiedad se encuentra ubicada en el departamento de Concepción. Es uno de los diecisiete departamentos que forman la República del Paraguay. Su capital y ciudad más poblada es la homónima Concepción. Está ubicado al noroeste de la región oriental del país, limitando al norte con Brasil, al este con Amambay, al sur con San Pedro, al oeste con el río Paraguay que lo separa de Presidente Hayes y Alto Paraguay. Con 18 051 km<sup>2</sup> es el quinto departamento más extenso —por detrás de Boquerón, Alto Paraguay, Presidente Hayes y San Pedro— y es el quinto menos densamente poblado, por delante de Amambay, Ñeembucú, Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay, el menos densamente poblado.

#### **CLIMA**

En verano, la temperatura máxima es de 40 °C, la mínima llega a los 2 °C, la media es de 24 °C.

Las precipitaciones alcanzan los 1.324 mm, siendo junio y agosto los meses más lluviosos y los más secos son de noviembre a enero. Los vientos predominantemente son del norte, este y sureste. las lluvias son abundantes en el verano alcanzando unos 1500mm y los inviernos son en general secos.

Las precipitaciones promedian los 1400 mm anuales aproximadamente. En la temporada de calor suelen darse en forma de tormentas las precipitaciones, en el que cae una gran cantidad de agua en poco tiempo. Mientras que en el invierno, suelen darse lluvias débiles o lloviznas, pero continuas

#### **OROGRAFIA**

Las tierras de este Departamento son de relativa elevación y más aún, cuando nos acercamos a sus fronteras norte y este, donde adquieren caracteres de verdaderas montañas. Son tierras de origen calcáreo, con una diversidad de rocas graníticas y mármoles. El suelo es siluriano, muy fértil. En el centro y norte poseen una topografía baja y plana, con grandes campos de pastoreo con bosques y yerbales.

En el sur, los terrenos altos, levemente pendientes, con bosques de árboles maderables, utilizados para ebanistería y construcción.

Al norte del departamento de Concepción una sucesión de cerros aislados de poca altura, las elevaciones continuas forman la cordillera de las Quince Puntas con la Sierra de San Luis de norte a sur. Se destacan los Cerros Vallemí, Medina, Pytá, Naranjhai, Itapú Guazú y Sarambí.

#### **HIDROLOGIA**

El río Paraguay corre al oeste de Concepción y los afluentes del río, los ríos Apa, Aquidabán e Ypané, que lo atraviesan. Los arroyos que bañan el territorio son: Estrella, Sirena, Apamí, Primero, Quiensabe, Negla, Trementina, Chacalnica, Tapyanguá, Pitano haga, Guazú, Mbui´i, Ypanemí, Capiibary, Mboi Guazú.

## **5.2. MEDIO BIOLÓGICO**

### **VEGETACIÓN Y AREAS VERDES**

El área de localización del proyecto corresponde una zona sub-urbana, no existiendo vegetación de relevancia en el área de influencia del proyecto.

### **FAUNA**

Respecto a la fauna se tiene las mismas características que la anterior, donde el área de intervención directa del proyecto, se encuentra intervenida por lo que la fauna observada pertenece a inmediaciones próximas al proyecto, pero no directamente en el área de intervención.

Esta consultoría no ha detectado en el área especies de interés para la conservación, ni que representen peligro de extinción según convenios ratificados por el estado paraguayo.

## **5.3. MEDIO SOCIO-CULTURAL**

### **ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL DEPARTAMENTO:**

En agricultura, los principales rubros del departamento de concepción son: algodón, soja, caña de azúcar, trigo, maíz y mandioca. En cuanto a las hortalizas, se destaca la producción de locotes y batatas, banano, pimiento, tártago, café, piña, pomelo, ka´a he´e.

En ganadería, ocupa el tercer lugar en producción, la supera la de Presidente Hayes y San Pedro, las tasas de mortalidad de ganado vacuno son relativamente bajas. En Concepción se encuentra la mayor extensión de pasto natural de la Región Oriental del Paraguay. También se cría ganado porcino, ovino, equino, caprino, en importantes cantidades.

En cuanto a la cría de aves, se destacan las aves de corral: gallinas, gallos, pollos y pollitos, así como los patos, pavos, gansos y guineas.

En Vallemí, Concepción, se encuentra la Industria Nacional del Cemento, que posee unas 150 plantas extractoras de cal sobre las márgenes del río Paraguay. Se explotan, además, a orillas del río Apa canteras de mármol.

También en la zona están asentados frigoríficos, desmotadoras de algodón, silos y molinos.

### **Etnias y comunidades indígenas:**

**En el área de influencia directa no existen comunidades indígenas que puedan verse afectada con la entrada en marcha del presente proyecto.**

Además de la población afectada en forma directa, deben considerarse los RRHH afectados indirectamente por el proyecto, dentro de los cuales se mencionan los proveedores de los distintos productos a ser utilizados y servicios.

Por todas las características mencionadas precedentemente, se puede considerar que la implementación del proyecto en la zona sería beneficiosa para los vecinos y pobladores del lugar,

ya que aumentaría el nivel de calidad de vida, generando empleos a medida que vaya creciendo la actividad, sin afectar al medio ambiente y social que lo rodea, dinamizará la economía con las inversiones a ser realizadas, las fuentes de trabajo originadas y el circulante de capital.

## **6. EVALUACION AMBIENTAL**

### **6.1. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO**

La determinación de los impactos fue realizada para la fase de construcción y operación del proyecto. Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa - efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles, de acuerdo al esquema planteado por los Términos de Referencia.

Por la envergadura del emprendimiento, los impactos generados al medio ambiente no son muy trascendentales y los generados pueden ser mitigados, hay que tener en cuenta que la propiedad se encuentra en una zona poco poblada. Es importante realizar y aplicar las medidas y practicas destinadas a manejar los aspectos relacionadas a este factor, de tal manera a cuidar el equilibrio ambiental.

Entre los aspectos resaltantes de la evaluación se concluye que el proyecto constituye un gran aporte, en términos económicos y sociales, ya que se proveerá una opción a la comunidad de un lugar apropiado para el descanso de sus seres queridos, así también como la ocupación de mano de obra e ingreso de divisas al Paraguay.

Desde el punto de vista socio - económico se destacan los siguientes beneficios:

- Apoyar el desarrollo socioeconómico del país, mediante el flujo de divisas
- Utilizar mano de obra nacional.
- Impacto positivo sobre diversas actividades económicas, ayudando a mantener y fomentar fuentes de trabajo en los sectores vinculados al mismo.
- Crear en forma directa e indirecta nuevas fuentes de trabajo.

Entre los aspectos considerados críticos desde el punto de vista ambiental, están los impactos originados en la etapa de construcción y operación del proyecto, así como los que se refieren a los residuos que se generarían, en especial los que puedan provenir de la descomposición de los restos humanos, razón por la cual se han contemplado las medidas de prevención y mitigación adecuadas a la envergadura del emprendimiento.

**IMPACTOS POSITIVOS:**

<b>ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y DISEÑO</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mensura del terreno</li><li>• Diseño y elaboración del proyecto ejecutivo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos</li><li>• Aportes al fisco y municipio</li></ul>

<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajos previos - Instalación de Infraestructura básica, vallado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos</li><li>• Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales</li><li>• Ingresos al fisco y al municipio en concepto de impuestos</li><li>• Ingresos a la economía local</li><li>• Disminución de riesgos de accidentes a transeúntes por vallado perimetral</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obras civiles e instalaciones electromecánicas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos</li><li>• Aumento del nivel de consumo en la zona, por los empleados ocasionales</li><li>• Modificación del paisaje, mejorando el aspecto visual de la zona</li><li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia</li><li>• Ingresos al fisco y al municipio</li><li>• Ingresos a la economía local</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Terminación y equipamiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos</li><li>• Aumento del nivel de consumo en la zona por los empleados ocasionales</li><li>• Aumento de los Ingresos al fisco</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dinamización de la Economía local</li> </ul>
--	---

<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
<b>ACCIONES DEL PROYECTO</b>	<b>IMPACTOS GENERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades Administrativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de los Ingresos al fisco</li> <li>• Dinamización de la Economía local</li> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Riesgo de incendio</li> <li>• Generación de efluentes cloacales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos</li> <li>• Limpieza de las instalaciones, mantenimientos de la infraestructura y monitoreo de las variables ambientales involucradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Aumento de los Ingresos al fisco</li> <li>• Dinamización de la Economía local</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios</li> <li>• Aportes al Fisco</li> <li>• Previsión de Impactos Ambientales Negativos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y entrenamiento de personales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de insumos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Aumento de los Ingresos al fisco</li> <li>• Dinamización de la Economía local</li> </ul>

**IMPACTOS NEGATIVOS:**

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajos previos: Instalación de Infraestructura básica, Vallado, Replanteo y marcación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento del nivel de ruidos</li><li>• Generación de polvo</li><li>• Aumento de desperdicios y contaminación del suelo</li><li>• congestión de vías de acceso</li><li>• Probabilidad de accidentes en obras</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obras civiles e instalaciones electromecánicas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias</li><li>• Riesgos de accidentes por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/ o maquinarias y por el movimiento de vehículos</li><li>• Afectación de la calidad de vida y la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de las maquinarias</li><li>• Presencia de residuos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Terminación y equipamiento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de generación de residuos</li><li>• generación de polvo y ruido</li><li>• Riesgos de accidentes entre los obreros, por incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/ o maquinarias</li></ul>

ETAPA DE OPERACIÓN	
ACCIONES DEL PROYECTO	IMPACTOS GENERADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades Administrativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad Que Ocurra Un Incendio</li> <li>• Riesgos de incendios por acumulación de desechos.</li> <li>• Pérdida de la infraestructura.</li> <li>• Eliminación de especies herbáceas y arbóreas</li> <li>• Eliminación de hábitat de insectos y aves.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas</li> <li>• Riesgos a la seguridad de las personas.</li> <li>• Afectación de la salud de las personas a causa de las partículas generadas</li> <li>• Generación de Desechos Sólidos y Líquidos</li> <li>• Lixiviación de efluentes líquidos generados por la descomposición de los cadáveres.</li> <li>• Afectación de la calidad de vida y de la salud de los empleados por la incorrecta disposición final de desechos sólidos y líquidos.</li> <li>• Generación de polvo.</li> <li>• Posibles focos de contaminación del suelo y del agua subterránea por los desechos generados.</li> <li>• Aumento del Tráfico Vehicular y de Ruidos</li> <li>• Riesgos de accidentes por el movimiento de rodados en el área de influencia directa.</li> <li>• Ruidos molestos y posibilidad de contaminación del aire por la emisión de gases de combustión generados por los vehículos.</li> <li>• Ruidos molestos generados por la actividad</li> <li>• Riesgos de Accidentes Varios</li> <li>• Peligro de accidentes</li> <li>• Derrames y accidentes por el mal manipuleo.</li> <li>• Los equipos sin ninguna protección y sin orden alguno pueden causar accidentes a terceros y presenta un riesgo potencial.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos Operativos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y entrenamiento de personales</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de las instalaciones, mantenimientos de la infraestructura y monitoreo de las variables ambientales involucradas.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesos y circulación de rodados en el estacionamiento</li> </ul>	

## CLASIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

Han sido considerados tanto los impactos positivos como negativos

<b>INMEDIATOS</b>	<b>MEDIATOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Aportes al fisco y municipio</li> <li>• dinamización de la economía local</li> <li>• Aumento de nivel de ruidos</li> <li>• Generación de residuos sólidos</li> <li>• Afectación de la calidad de vida de las personas</li> <li>• Riesgo de incendios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos</li> <li>• Aumento del consumo energético (electricidad)</li> <li>• Diversificación de la oferta de servicios de sepelio</li> <li>• Dinamización de la Economía local</li> <li>• Ingresos al fisco y municipio en concepto de impuestos y tasas</li> </ul>
<b>REVERSIBLES</b>	<b>IRREVERSIBLES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de accidentes.</li> <li>• Contaminación de Suelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Aportes al fisco y municipio</li> <li>• Dinamización de la economía local</li> <li>• Diversificación de la oferta de bienes y servicios</li> <li>• Generación de efluentes líquidos y residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo de incendios en etapa de operación.</li> <li>• Modificación del paisaje, mejor aspecto de la zona</li> <li>• Plusvalía del terreno por la infraestructura edilicia</li> <li>• Riesgos de accidentes por movimiento de vehículos</li> </ul>
<b>DIRECTOS</b>	<b>INDIRECTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> <li>• Aportes al fisco y municipio</li> <li>• Dinamización de la economía local</li> <li>• Riesgos de accidentes a transeúntes o vehículos.</li> <li>• Riesgo de incendios</li> <li>• Generación de efluentes y residuos sólidos</li> <li>• Mayor oferta de bienes y servicios</li> <li>• Riesgo de Lixiviación de efluentes líquidos generados por la descomposición de los cadáveres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos de personas con actividades relacionadas al proyecto (proveedores, otros)</li> <li>• Plusvalía de terrenos por la infraestructura edilicia</li> <li>• Dinamización de la Economía.</li> </ul>

## 7.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES AMBIENTALES POTENCIALMENTE IMPACTADAS POR LAS ACCIONES DEL PROYECTO

VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS en MAYOR O MENOR MEDIDA	
SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
• AMBIENTE INERTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire</li> <li>• Tierra y suelo</li> <li>• Agua</li> </ul>
• AMBIENTE BIÓTICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora</li> <li>• Fauna</li> <li>• Insectos y aves</li> </ul>
• AMBIENTE PERCEPTUAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paisaje</li> </ul>
• MEDIO DE NÚCLEOS HABITADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura urbana y equipamientos</li> <li>• Infraestructura y servicios</li> </ul>
• MEDIO SOCIOCULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios colectivos</li> <li>• Aspectos humanos</li> </ul>
• MEDIO ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía</li> <li>• Población</li> </ul>

## 7. PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Dentro del mismo se consideran diversos programas tendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables.

Comprende:

- Plan De Mitigación
- Plan De Vigilancia Y Monitoreo
- Planes Y Programas Para Emergencias E Incidentes

### 7.1. PLAN DE MITIGACIÓN

Definición de las medidas correctoras, precautorias y compensatorias. Identificación, análisis y medidas de mitigación

Se incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales por la operación del proyecto, con énfasis particular en las medidas de seguridad requeridas para edificios localizados en zonas urbanizadas.

La aplicación de las medidas de mitigación deberá ser programada de manera a:

- Identificar y establecer los mecanismos de ejecución, fiscalización y control, óptimos a fin del logro de los objetivos del plan en lo que respecta a las acciones de mitigación recomendadas.
- Organizar y designar responsabilidades fin de lograr eficiencia en la ejecución de los trabajos.

- Evaluar la aplicación de las medidas.
- Lograr la ejecución satisfactoria en tiempo y en forma de las acciones que conlleven a mitigar los impactos negativos del proyecto.

### **ESTRATEGIAS DE ACCIÓN EN EL PROGRAMA DE MITIGACIÓN**

- Para el logro de los objetivos, los organismos responsables de la operación deberán implementar las siguientes estrategias:
  - Establecer el cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno de los organismos de ejecución, fiscalización y control.
  - Capacitación del personal de operación, de manera a involucrarlos plenamente de todo el programa de gestión y sus beneficios ambientales y socioeconómicos, mediante la realización de charlas, simulacros y evaluación individualizada sobre los impactos producidos por la obra.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
ACTIVIDAD	RIESGOS ASOCIADOS	ACCIONES O PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS
Trabajos previos Instalación de Infraestructura básica, vallado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del nivel de ruidos</li> <li>• Generación de polvo</li> <li>• Generación de residuos sólidos</li> <li>• Probabilidad de accidentes por movimiento de vehículos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vallado del sitio</li> <li>• Proteger áreas donde no habrá construcción, mediante cerramientos temporales y limitaciones al acceso de maquinaria pesada y almacenaje de materiales.</li> <li>• contar con sanitarios portátiles en alquiler, donde los efluentes son retirados posteriormente.</li> <li>• Tapar los materiales volátiles para evitar dispersión.</li> <li>• Contar con botiquín de primeros auxilios</li> </ul>
Obras civiles e instalaciones electromecánicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de la calidad del aire por la generación de polvo y ruido ocasionados por la construcción en sí y el uso de maquinarias</li> <li>• Riesgos de accidentes personales por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/ o maquinarias.</li> <li>• Afectación de la salud de las personas y calidad de vida de los vecinos por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias</li> <li>• Presencia de residuos</li> <li>• Riesgo de accidentes a causa del acceso y salida constante de vehículos</li> <li>• Riesgo de incendios por inadecuado manejo de residuos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajos con maquinarias y herramientas que generen ruidos molestos se limitarán a horarios diurnos.</li> <li>• Durante la etapa de construcción se deberá contar con un cerco perimetral para evitar el ingreso a la obra de personas no autorizadas.</li> <li>• El personal afectado a la obra deberá contar con todo el equipamiento necesario para realizar sus labores con seguridad, y deberá recibir la capacitación necesaria para el uso adecuado de las herramientas.</li> <li>• Prohibido fumar en zona de obras</li> <li>• La zona de obras deberá contar con la cantidad necesaria de contenedores para la correcta disposición de los residuos generados</li> <li>• El personal afectado a la obra recibirá la capacitación necesaria para el adecuado manejo de residuos</li> <li>• Contar con botiquín de primeros auxilios</li> </ul>

<p>Terminación y equipamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• generación de residuos</li> <li>• generación de polvo y ruido</li> <li>• Riesgos de accidentes principalmente entre los obreros, por la incorrecta manipulación de materiales, herramientas y/ o maquinarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zona de obras deberá contar con contenedores para disposición de los residuos generados</li> <li>• El personal afectado a la obra deberá recibir la capacitación para el adecuado manejo de residuos</li> <li>• El personal afectado a la obra deberá contar con el EPP adecuado para realizar sus labores con seguridad, y recibirá capacitación para uso de las herramientas.</li> <li>• Contar con botiquín de primeros auxilios</li> </ul>
-----------------------------------	--	--

<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RIESGOS ASOCIADOS</b>	<b>ACCIONES O PROCEDIMIENTOS RECOMENDADOS</b>
Actividades Administrativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos</li> <li>• Riesgo de incendio</li> <li>• Generación de efluentes cloacales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los residuos sólidos generados serán colocados en contenedores y luego serán destinados a un basurero local.</li> <li>• Implementación de un entrenamiento del personal para actuar en caso de inicio de un incendio</li> <li>• Instalación de extintores de polvo químico seco y otras medidas de seguridad.</li> <li>• Instalación de sistema de PCI</li> </ul>
Desperfectos y/o fallas de equipos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de accidentes.</li> <li>• Riesgo de incendios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El personal deberá conocer el procedimiento para manejo de las maquinarias</li> <li>• Se contarán uno o más letreros con las leyendas: "PROHIBIDO FUMAR", "PELIGRO", "DETENER EL MOTOR"</li> </ul>
Limpieza de las instalaciones, mantenimientos de la infraestructura y monitoreo de las variables ambientales involucradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de efluentes de limpieza de las instalaciones y del lavado de manos</li> <li>• Lixiviación de efluentes líquidos generados por la descomposición de los cadáveres.</li> <li>• Generación de residuos de materiales descartables de plásticos, cartones y papeles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con contenedores adecuados a los residuos generados</li> <li>• El personal deberá conocer el procedimiento para manejo de los residuos especiales en caso de emergencia o algún derrame</li> <li>• Poseer cámara séptica y pozo ciego</li> <li>• Todos los equipos deben ser mantenidos apropiadamente.</li> <li>• proveer una guía de procedimientos a los operadores para asegurar que los equipos sean operados correctamente,</li> <li>• proveer a los operadores y personal de mantenimiento del equipamiento apropiado para las tareas a realizar.</li> <li>• Se instalarán uno o más letreros con las leyendas: "PROHIBIDO FUMAR"</li> <li>• Realizar anualmente análisis de calidad del agua y análisis de suelos, con el fin de controlar que no exista una contaminación por sustancias lixiviadas provenientes de la descomposición de los cadáveres</li> </ul>
Sepultura de Cadáveres		
Accesos y circulación de rodados en el estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con contenedores adecuados a los residuos generados</li> </ul>
Sepelio/Velatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos.</li> <li>• Riesgo de incendios.</li> <li>• Acumulo de Personas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proveer a los operadores y personal de mantenimiento del equipamiento apropiado para las tareas a realizar</li> <li>• Deberán ser instalados todos los dispositivos de detección y combate de incendios</li> <li>• Contar con una brigada de incendios</li> <li>• Capacitar al personal para actuar en situaciones de emergencia</li> </ul>

## **COSTOS ESTIMADOS DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

<b>COSTOS OPERATIVOS</b>	
<b>FASE DE OPERACIÓN</b>	<b>COSTOS ANUALES (GS)</b>
Mantenimiento de equipos contra Incendio	5.000.000
Mantenimiento de equipos	20.000.000
Desinfección periódica	10.000.000
Capacitación del personal para situaciones de emergencia	5.000.000
<b>TOTAL, FASE DE OPERACIÓN</b>	<b>40.000.000</b>

### **PLAN DE VIGILANCIA y MONITOREO AMBIENTAL**

Será necesaria la elaboración de Manuales donde se detallan todos los procedimientos que sean necesarios implementar en cuanto a seguridad, respuesta a emergencias, mantenimiento y control de la calidad ambiental y es de estricto cumplimiento por todos los habitantes y empleados del edificio, más adelante se establecen algunas medidas mínimas.

#### **Programa de Vigilancia y Monitoreo de las Variables Ambientales Durante la Fase Operativa del Proyecto**

El diseño de las instalaciones y equipos contempla sistemas de protección en materia de seguridad y medio ambiente, cuyo mantenimiento es indispensable para el correcto funcionamiento de los mismos, con el propósito de mitigar el impacto al medio ambiente. No obstante, se detallan las verificaciones que deben ser realizadas periódicamente a fin de disminuir los riesgos a su menor expresión.

ELEMENTOS/ ACCIONES	MEDIDAS DE CONTROL	FRECUENCIA
GERENCIAMIENTO DE RESIDUOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de los residuos comunes de los residuos especiales. (insecticidas, corrosivos, etc.)</li> <li>• Disponer un sitio de almacenamiento temporal que cuente con condiciones para realizar limpieza diaria.</li> <li>• Residuos peligrosos como envases de insumos tales como: cipermetrina, materiales corrosivos, raticidas, etc. deberán ser retirados por empresas autorizadas por la autoridad de aplicación.</li> <li>• Se recomienda llevar un registro de las cantidades y frecuencia de retiro de los residuos mencionados en el punto anterior.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza Diaria</li> <li>• Retiro conforme a necesidad</li> </ul>
SEPULTURA DE CADAVERES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de Calidad del Agua del pozo a ser instalado en la propiedad</li> <li>• Análisis de Suelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anual</li> <li>• Anual</li> </ul>

ELEMENTOS/ ACCIONES	MEDIDAS DE CONTROL	FRECUENCIA
SISTEMA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el estado de los extintores, fecha de vencimiento,</li> <li>• Deberán ir a mantenimiento y realizar Prueba hidrostática de los cilindros</li> <li>• Recarga obligatoria a cada vencimiento o luego de cada uso</li> <li>• Controlar su ubicación en cada lugar requerido</li> <li>• Mantenimiento de los dispositivos de detección de incendios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensual</li> <li>• Mantenimiento anual</li> <li>• Recarga anual</li> <li>• Diariamente</li> <li>• Anual</li> </ul>
CONTROL DE VECTORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfección y fumigación para eliminar insectos y alimañas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada 4 meses</li> </ul>

## **MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y CONTROL DE SISTEMAS**

El funcionamiento adecuado de los equipos es fundamental. No solamente los equipos mal mantenidos disminuyen su vida útil, sino que pueden incrementar el riesgo intrínseco de la operación diaria y producir, un lugar de trabajo inseguro para sus empleados, y vecinos.

### **EQUIPOS CRÍTICOS**

Un equipo se considera crítico si su no-funcionamiento o funcionamiento incorrecto es tal que puede crear un nivel inaceptable de riesgo dentro del establecimiento, tanto para el cliente como para sus propios empleados y el medio ambiente. A continuación, se enumeran los equipos considerados críticos, se explica la función crítica que cumple y los requerimientos mínimos de pruebas y la frecuencia de las mismas.

- **Interruptor de Emergencia del Sistema Eléctrico**

Es importante que el o los interruptores de prueben frecuentemente. Asegurarse en todo momento que nada impida el acceso al interruptor o interruptores eléctricos. Diariamente se debe inspeccionar que así ocurra. El tablero o caja donde estén los interruptores debe permanecer abierto y ser fácilmente accesible.

Colocar letreros que indiquen la función de cada llave del tablero, así como destacar claramente las posiciones ENCENDIDO y APAGADO. Una vez por semana debe activarse físicamente los cortes de los interruptores para asegurarse que el corte de energía eléctrica es inmediato y afecta los equipos a los cuales se les corta la energía eléctrica.

- **Extintores de fuego**

Debe tener el número suficiente de extintores de fuego colocados de forma tal que puedan ser alcanzados fácilmente para apagar cualquier fuego que ocurra accidentalmente y cumplir con las normas que así lo disponen. El acceso libre e inmediato a los extintores de fuego que estén en correctas condiciones de operación, es absolutamente esencial en todo momento.

Todo el personal del edificio y sus habitantes, deben ser entrenados al menos una vez al año en el uso apropiado de extintores. El uso adecuado de los extintores de fuego se asegura si se siguen los siguientes pasos:

- Contar con acceso libre e inmediato desde cada lugar del edificio.
- Controlar diariamente que los extintores estén en su lugar designado.

- Realizar mantenimiento adecuado en especial después de haberse utilizado, controlando la presión, la recarga en cada período establecido y luego de ser utilizado y la verificación de los datos de la tarjeta obligatoria en cada uno de ellos.

#### ▪ Iluminación de Salidas de Emergencia

La evacuación en forma segura de las distintas áreas tanto por habitantes como por empleados, en caso de falla del sistema de iluminación principal debido a incendio o corte de energía eléctrica, es fundamental. De contarse con un sistema de iluminación, el mismo se debe controlar mensualmente por medio del sistema automático de prueba que generalmente viene instalado dentro del mismo equipo de emergencia.

#### PROGRAMA DE PRUEBAS DE EQUIPOS CRITICOS – RESUMEN

Equipo Crítico	Función	Pruebas	Frecuencia
Corte / interruptor Eléctrico de emergencia	Cortar la provisión de energía eléctrica	Activar físicamente el corte o Interruptor apagándolos y encendiéndolos nuevamente	Semanal
Equipos de A A	Dotar ambientes con temperatura ideal para el desarrollo de las actividades	Verificar carga de gas Limpieza de filtros	Mantenimiento Mensual

### **EQUIPOS CONTRA INCENDIOS**

**Objetivos:** Verificar el estado de funcionamiento de los equipos de extinción móviles y fijos contra incendios a efecto de detectar y eliminar posibles fallas.

Elemento	Frecuencia de verificación
Extintores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento cada 12 meses.</li> <li>• Controlar la fecha de vencimiento de la carga mensualmente.</li> <li>• Recarga obligatoria a cada vencimiento o luego de cada uso</li> <li>• Controlar su ubicación en cada lugar requerido</li> </ul>
Sistemas de iluminación de emergencia y carteles indicadores de salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán ser probados semanalmente.</li> </ul>
Funcionamiento de las puertas corta fuego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las puertas, sobre todo su buen funcionamiento deberán ser inspeccionadas semanalmente.</li> </ul>
Alarma Audio visual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán ser probadas mensualmente</li> </ul>
Pulsadores o botoneras manuales de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán ser testadas semestralmente</li> </ul>
Equipos de protección personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberán estar en su lugar, (incluye cascos, gafas, botas, guantes y equipos respiración auto contenido). Revisión semanal.</li> </ul>
Libro de Novedades de Seguridad.	Deberá ser completado diariamente en la entrada de cada turno laboral, posterior a la revisión de equipos que diariamente necesiten control, asentándose en la cualquiera anomalía en el sistema.

### **EQUIPOS NO CRÍTICOS**

El mantenimiento periódico de equipos que no se consideran críticos es también muy importante. La Tabla siguiente detalla los equipos considerados no críticos y los requerimientos mínimos de mantenimiento, con la finalidad de asegurar el funcionamiento adecuado de cada equipo listado. Debe hacerse mención que los comentarios a los cuales se refiere la tabla son controles mínimos de seguridad que deben llevarse a cabo y no constituyen una substitución al mantenimiento regular recomendado por los fabricantes o lo establecido por las reglamentaciones aplicables.

**PROGRAMA DE PRUEBAS DE EQUIPOS NO CRITICOS – RESUMEN**

<b>Equipo No Crítico</b>	<b>Funcionamiento Adecuado</b>	<b>Frecuencia de Prueba</b>
Provisión de agua	Trabajando normal. Probado regularmente. Mantenimiento de Motor Tanque(s) de Reserva limpios.	Mensual

**PLANES Y PROGRAMAS PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y RESPUESTA A EMERGENCIAS E INCIDENTES**

Una emergencia es una situación que ocurre rápida e inesperadamente y demanda acción inmediata. Puede poner en peligro la salud y además resultar en un daño grave a la propiedad.

Los incidentes por lo general pueden involucrar cierto grado de lesiones personales y daños a la propiedad. Si bien los accidentes, por definición, ocurren inesperadamente, en la mayoría de los casos se pueden prevenir.

Los incidentes son menos graves que las emergencias en términos de su impacto potencial y lo inmediato de la respuesta. Sin embargo, los incidentes generalmente son precursores o indicadores de que podrían ocurrir situaciones más serias en caso de ignorarse el incidente.

Los principales riesgos a ser manejados son:

**A. Salud, Seguridad y medio ambiente:**

- Riesgos a la salud del personal y habitantes por exposiciones a químicos, ruidos, calor y otros principalmente Intoxicaciones agudas; Infecciones causadas por alimentos, agua parásitos etc.
- Accidentes con maquinarias y equipos.

**B. Alteraciones de los recursos naturales**

- Residuos en el aire, agua, suelo; Uso de recursos; Uso de espacio físico; Impactos socioeconómicos.

Se describen a continuación las recomendaciones de seguridad y algunos de los planes de respuesta inmediata, que el proyecto debe prever ante emergencia, accidentes ó incidentes.

## **RECOMENDACIONES PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS**

### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS:**

- Los equipos y artefactos eléctricos deben tener una apropiada conexión a tierra.
- Los equipos que estén conectados por medio de tomas, deben tener circuitos especiales protegidos por disyuntores diferenciales que, cuando exista una descarga a tierra, desactive la línea eléctrica afectada, protegiendo los equipos y a las personas.
- En caso de reparación o mantenimiento de cualquier equipo se debe bajar la llave de la alimentación eléctrica, asegurándose de que el equipo este sin tensión. Es de suma importancia colocar una cinta aisladora por la llave, además de una señal del tipo "PELIGRO, NO TOCAR" que alerte al resto del personal

### **TABLEROS ELÉCTRICOS:**

- Todo el personal y los habitantes mayores deben conocer la ubicación de los tableros eléctricos, debidamente identificados con una calcomanía que indique "Electricidad". No se debe poner cerrojo a los tableros, ni al recinto donde se encuentran los mismos.
- Cada tablero debe contar con:
  - a. Tapa y estar permanentemente cerrado
  - b. Cerradura simple sin llave
  - c. Contratapa
  - d. Las llaves termo magnéticas y guarda motores deben estar claramente identificados.
- No está permitido para ningún tipo de instalación eléctrica, ya sea provisoria o definitiva, la utilización de llaves a fusibles de tipo "cuchilla" por la escasa seguridad que presenta este tipo de llave.
- Se debe contar con un extintor de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) de 6 a 8 kls, en el área de 3 a 6 metros de distancia de cada grupo de tableros eléctricos.
- El área de tableros debe estar permanentemente despejada o libre de obstrucción, como ser cajones envases plásticos y cualquier otro tipo de elemento.

## **AIRE ACONDICIONADO**

- los sistemas de aire acondicionados deberán ser mantenidos con filtros limpios. se debe revisar periódicamente el gas del sistema y utilizar **siempre gas R410** (gas inerte).

## **PRACTICAS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO**

Un ambiente seguro y limpio se convierte en un lugar de trabajo más agradable y de mayor atractivo para sus habitantes. A mayor cuidado, menor cantidad de desechos y por consiguiente, mayor salud.

Pasos para la limpieza general del cementerio

- Capacitar al personal sobre reglamentaciones vigentes sobre residuos, almacenamiento y disposición final.
- Minimizar los desperdicios al máximo posible. Usar cuidadosamente los productos potencialmente peligrosos.
- Cuidar de no mezclar los residuos resultantes de las podas con los residuos comunes. Esto puede traer como consecuencia un incendio, además de hacer difícil su eventual reciclado.
- En caso de ser necesario, utilizar servicios de empresas que recogen y reciclan residuos y no arrojarlos en cualquier destino.
- Poner las sustancias peligrosas en envases que no tengan pérdidas o se puedan corroer y que se vuelquen con facilidad.
- Al realizar la limpieza de lugares comunes, colocar señales de advertencia tales como "PISO MOJADO", a fin de evitar caídas y accidentes de los habitantes o visitantes.
- Mantener las áreas de productos inflamables lejos de fuentes de ignición; usar envases con tapa.

## **PLAN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIAS ANTE INCENDIOS Y OTROS**

### **EMERGENCIAS**

Las emergencias que pueden ocurrir son los incendios y accidentes de trabajo. Las secciones que siguen desarrollan estos dos siniestros potenciales en forma detallada.

## **INCENDIO**

Un incendio puede ser el peor siniestro en un cementerio. Debido a la cantidad de áreas verdes, y muchas personas acostumbran a dejar velas encendidas para sus seres difuntos. Una de las obligaciones más importantes es asegurarse que todos los personales estén entrenados para combatir incendios.

### **PREVENCIÓN**

- Asegurar que los circuitos eléctricos no estén sobrecargados.
- Mantener los materiales inflamables en envases aprobados y cerrados lejos del calor.
- Cerciorarse que todos los empleados saben dónde está y cómo funciona el interruptor o corte eléctrico de emergencia.
- Asegurarse del cumplimiento de no fumar en las áreas de riesgo involucradas.
- Asegurarse de que no quede ningún tipo de vela o mechero encendido en el recinto del cementerio

### **PLAN DE EVACUACIÓN**

Fijar en el lado interior de las puertas de acceso a los Departamentos un diagrama enmarcado, diseñado y elaborado profesionalmente de aproximadamente 10 cm x 20 cm que muestre el camino de salida desde cada departamento hacia la salida de emergencia más cercana.

### **PREPARACIÓN PARA LA EMERGENCIA**

Los pasos esenciales para el Plan de Respuesta a la Emergencia en caso de incendio serán:

- Mantener expuestos en sitios claramente visibles al lado de los números telefónicos para llamadas de emergencia.
- Entrenar y familiarizar mensualmente al personal para la respuesta a la emergencia.
- Asegurarse de tener la clasificación debida de los extintores de fuego (ABC).
- Revisar los extintores de fuego en forma regular para asegurarse que estén cargados y cerciorarse que los empleados están entrenados para usarlos.
- Verificar periódicamente el funcionamiento de todos los equipos involucrados tanto en la prevención como el combate de incendios, de acuerdo a lo indicado en el capítulo de Monitoreo y Vigilancia

### **De Producirse el Incendio, Seguir Los Siguietes Pasos:**

Aplicar el **Plan de Respuesta a la Emergencia**.

- Cortar la energía eléctrica.
- Llamar a Bomberos, Policía y Asistencia Médica (ambulancias y hospitales).
- Evacuar a los habitantes y empleados e impedir el acceso al área una vez completada la evacuación.
- Usar extintores de fuego e hidrantes y combatir el foco si fuese seguro hacerlo. Sólo deberá hacerlo el personal entrenado para el efecto.
- Proceder a apagarlo solo o con la ayuda de otros, únicamente si se está convencido que el fuego, por su magnitud, no representa una amenaza seria.
- Prestar los primeros auxilios que sean necesarios.

**NOTA** No combatir el fuego a menos que pueda hacerse desde una posición segura. Cuando se deba proceder a la extinción con extintores de polvo químico seco o anhídrido carbónico, hacerlo desde una distancia tal que la sustancia extintora llegue al borde del fuego más próximo a la persona, sin mucha fuerza. Se recomienda empezar a disparar el extintor a una distancia de 3 a 4 mts del fuego y luego ir aproximándose a medida que se apaga.

### **ACCIDENTES**

En caso de Accidentes durante el desarrollo de los trabajos (sin comprometer la Salud e integridad física del personal y/o terceros) y los accidentes por atropellamiento:

- 1- Suspender todo trabajo, así como la utilización de cualquier herramienta y/o maquinaria manual o eléctrica.
- 2- No mover al personal accidentado.
- 3- Llamar inmediatamente a una ambulancia
- 4- Solo el personal debidamente capacitado deberá prestar los primeros auxilios al accidentado.
- 5- Evacuar toda la zona de trabajo hasta nueva indicación de ingreso.

### **PRIMEROS AUXILIOS:**

La administración de los primeros auxilios debe ser realizada por personal entrenado. Mientras llega el socorro proceder de la siguiente manera:

- a. Solicitar auxilio médico o de ambulancia
- b. Evitar el pánico dando tareas a las personas que presencian el hecho
- c. No hacer más de lo imprescindible si no se está capacitado.

Después de proporcionar los primeros auxilios, es indispensable la comunicación directa con un médico especialista en toxicología, que brinde información para el manejo médico de la persona afectada, con base en su estado, los síntomas existentes y las características de la sustancia química con la cual se tuvo contacto.

Un **plan de Contingencia** debe incluir:

- a) Identificación visible de los lugares a contactar en caso de un evento con N° de teléfono (ambulancia, hospital etc.). Verificar periódicamente que los Números estén vigentes. Prever un medio de comunicación que no funcione con electricidad.
- b) Eventuales centros de derivación en caso de traslados
- c) Contar con un botiquín de primeros auxilios. - Verificar periódicamente la fecha de vencimiento de medicamentos que integran el botiquín. Llevar un registro del uso donde conste el motivo, incidente o accidente y la persona que lo ha sufrido

### **SEGURIDAD OCUPACIONAL**

El trabajador en el desarrollo de su actividad se enfrenta a diario a la agresividad que en su mayor o menor medida y en función al tipo de trabajo, presenta el medio ambiente laboral. Por tanto, se encuentra expuesto permanentemente a un sinnúmero de riesgos para su integridad física y su salud, para lo cual deben tomarse medidas de protección personal.

A continuación, se mencionan algunas de estas medidas:

- Para los lavados y limpiezas en general utilizar detergentes biodegradables.
- Utilizar los elementos de protección personal, como guantes y delantales y ropa apropiada que evite el contacto con la piel de elementos agresivos

- Para tareas que involucren riesgo para la vista, utilizar antiparras o protección facial.
- Utilizar zapatos con suela antideslizantes adecuados al tipo de tareas a realizar.
- Utilizar guantes de seguridad para trabajos que involucren riesgos eléctricos. El uso de anillos pulseras etc., u otros elementos metálicos puede producir cortocircuitos en contacto con parte eléctricas, o engancharse con elementos móviles o fijos pudiendo producir quemaduras o lesiones.
- Descartar el uso de prendas confeccionadas con material fácilmente combustible.

Como forma de precautelar la seguridad laboral, el Gobierno Nacional ha establecido por Decreto N° 14.390/92 EL REGLAMENTO GENERAL TÉCNICO DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA en el trabajo cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Justicia y Trabajo.

## **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL**

Es de suma importancia que, el personal afectado posea los conocimientos necesarios para dar respuesta a las situaciones problemáticas de: seguridad, medio ambiente, marco legal vigente, operaciones, mantenimiento, respuesta a la emergencia, roles de incendio, etc.

Dentro de los programas de capacitación se destacan particularmente los siguientes:

### **PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS:**

Tiene por objeto

- Concienciar al personal sobre la utilización correcta de los distintos equipos, maquinarias, insumos, etc.
- Demostrar los incidentes que pudieran ocurrir por un manejo incorrecto y sus posibles consecuencias.

### **PROGRAMAS DE RESPUESTA A LA EMERGENCIA:**

Tiene por objeto

- Preparar al personal para actuar en caso de emergencias

### **PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL:**

Tiene por objeto

- Otorgar el conocimiento sobre cuestiones ambientales en general
- Enseñar el manejo adecuado de los residuos y las implicancias en caso de un gerenciamiento incorrecto.
- Proporcionar los conocimientos para la optimización en la utilización de los equipos de manera a reducir los consumos energéticos.
- Todo el personal deberá participar de capacitaciones sobre temas relacionados a estas actividades.

## **CONCLUSIONES**

Conforme a lo expuesto anteriormente podemos mencionar los siguientes puntos concluyentes:

1. Desde el punto de vista urbanístico, la implantación del proyecto es privilegiada. El diseño y proporciones, así como el cuidado de los jardines, ofrecerán un paisaje mejorado para la zona.
2. Desde el punto de vista técnico-constructivo, la ingeniería y arquitectura del proyecto contemplaran todas las normas de calidad y seguridad, tanto en el diseño, la selección de los materiales y en los procesos constructivos empleados.
3. En cuanto a los aspectos de seguridad, deberán implementadas todas las instalaciones necesarias a fin de mantener estándares óptimos de calidad de vida y medio ambiente.
4. Desde el punto de vista socio – económico, considerando la población a ser ocupada en forma directa y aquellas beneficiadas indirectamente (proveedores de insumos, empresas contratadas para el mantenimiento de los equipos, etc.); se concluye que el proyecto será altamente beneficioso para la sociedad.
5. Con la implementación de las medidas de mitigación de los impactos negativos y la sumatoria de los impactos positivos, se producirá una sinergia muy importante para el sector, no solo desde el punto de vista ambiental, sino también social, para contribuir a un desarrollo más sustentable y mejorar la calidad de vida de las personas.

**Equipo de consultores:**

- **ING. AMB. RAINER PANKRATZ**

CTCA MADES I 1.060

**COLABORADORES**

- **ING. AMBIENTAL. JAVIER GIMENEZ**

## **BIBLIOGRAFÍA**

V. CONESA FDEZ-VITORA, Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 2ª Edición Ediciones Mundiprensa – España

LEY No. 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. Serie Legislación Ambiental 3. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Asunción, Paraguay - Año 1998

LARRY W. CANTER, Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. 2ª. Ed.

SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Censo nacional de población y vivienda, año 2002.

CONGRESO NACIONAL-COMISIÓN NACIONAL DE DEFENSA DE LOS RECURSOS NATURALES. Compilación de legislación ambiental.

CONSTITUCIÓN NACIONAL 1992.

BANCO MUNDIAL. Libro de consulta para evaluación de impacto ambiental.

SECRETARÍA TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN. DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICAS, ENCUESTAS Y CENSOS. Atlas de Necesidades Básicas Insatisfechas.

MINISTERIO DE JUSTICIA Y TRABAJO. DIRECCIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL. Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. Asunción, Paraguay - Año 1992