

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	3
2	ALCANCE DE LA OBRA	4
2.1	ALCANCE DE LA OBRA:.....	4
2.2	OBJETIVOS.....	4
2.3	OBJETIVO GENERAL	5
2.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3	ÁREA DEL ESTUDIO	5
3.1	UBICACIÓN DEL INMUEBLE.....	5
3.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
3.2.1	<i>El proyecto REPOSO DEL LAGO – CEMENTERIO PARQUE</i>	7
3.2.2	<i>Objetivos del Proyecto:</i>	7
3.2.3	<i>Alcance de la Obra</i>	7
4	INFRAESTRUCTURA DEL CEMENTERIO:.....	7
4.1	TECNOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN.:.....	7
4.2	FASE DE CONSTRUCCIÓN	9
4.2.1	<i>Actividades del Proyecto</i>	9
4.3	SERVICIOS:.....	10
4.3.1	<i>Inhumaciones:</i>	10
4.3.2	<i>Traslados de restos óseos y féretros desde otros cementerios:</i>	10
4.4	ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO:.....	10
4.4.1	<i>Limpieza y Mantenimiento de las Instalaciones:</i>	10
4.4.2	<i>Poda de árboles y corte de pastos:</i>	10
4.4.3	<i>Fumigaciones:</i>	11
5	CONSIDERACIONES LEGISLATIVAS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.1	CONSTITUCIÓN NACIONAL.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.2	LEYES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.3	RESOLUCIONES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.4	DECRETOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	12
6.1	DETERMINACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS ACTUALES.	12
7	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7.1	MEDIO FÍSICO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7.1.1	<i>Topografía</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.1.2	<i>Suelos</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.1.3	<i>Hidrografía</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.1.4	<i>Clima</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.2	COMPONENTE BIOLÓGICO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7.2.1	<i>Fauna</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.2.2	<i>Flora</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.3	COMPONENTE SOCIOECONÓMICO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
7.3.1	<i>Actividades Económicas</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.3.2	<i>Turismo</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.3.3	<i>Patrimonio Histórico-Cultural</i>	¡Error! Marcador no definido.
7.3.4	<i>Uso del suelo</i>	¡Error! Marcador no definido.

7.3.5	Educación.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
8	POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES	20
9	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	22
9.1	ESTRATEGIAS DE ACCIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO:	23
9.1.1	Sub Programas de Contaminación Sobre Polución Sonora:	23
9.1.2	Sub Programa de Contaminación del Aire:.....	23
9.1.3	Sub Programa Sobre Calidad de Agua:.....	23
9.2	SUB PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA Y FLORA:	23
10	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25
11	RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE.....	25
12	BIBLIOGRAFÍA	26

1 INTRODUCCIÓN

La Institución encargada de regular la conservación, preservación del ambiente, es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 y toda normativa emanada de la autoridad de aplicación de las mismas y en cumplimiento de la legislación ambiental existente.

El propietario del inmueble es el Sr. Cesar Gustavo Caballero Guerrero., presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp)** del proyecto “**CEMENTERIO ECOLOGICO – PARQUE CELESTIAL – ISLA VALLE AREGUA**”, desarrollado en la propiedad identificada con Finca N° 899, Padrón N° 1806,1179, con una superficie total de 39 Has-196m², Coordenadas de referencia UTM Zona 21J X: 458419 Y: 7205534, ubicado en la Compañía Isla Valle, Distrito de Aregua, Departamento Central.

El proyecto a implementarse en la Compañía Isla Valle, Distrito de Areguá, en el Departamento Central, en donde su área de acción no sólo afecta al Distrito en el que está ubicado, sino además a otros Distritos como Luque, Ypacaraí, Capiatá, Ita, Itaugua, Mariano Roque Alonso, Limpio, Fernando de la Mora, San Lorenzo, etc., asimismo constituye una opción de apoyo a este tipo de actividad a la Gran Asunción, en donde los cementerios públicos se hallan saturados y sin espacio físico para su ampliación.

La Evaluación del Impacto Ambiental que genera este tipo de actividad, es una tarea ineludible, más aun teniendo en cuenta que incluso se halla establecido por normativas y regulaciones que obligan a las empresas dedicadas en el ramo, a adecuarse a los diversos lineamientos que rigen la materia.

La elaboración de este EIAp responde a un requerimiento de la Dirección de General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y al cumplimiento al a lo establecido en el Decreto N° 453/13, a la Resolución 245/13 y al Dictamen de A.J. N° 115/13.

El referido EIAp es un documento técnico que ajusta a lo establecido en la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decreto Reglamentarios N° 453/13, y 954/13, describe las actividades que se desarrollaran dentro del proyecto de referencia. Asimismo se enfatiza en la protección de los cursos de agua presentes en el área. Se ha diseñado un sistema de intervención que permite el desarrollo de actividades agrícolas en la propiedad.

2 ALCANCE DE LA OBRA

2.1 Alcance de la Obra:

El proyecto ejecutado es un Cementerio denominado Cementerio Ecológico Parque Celestial Isla Valle Areguá, que tiene como proponente al Sr. Cesar Gustavo Caballero Guerrero, a ser desarrollado en la propiedad identificada bajo Fincas N° 899, Padrones N° 1806, 1179, localizado en la compañía Isla Valle correspondiente al Distrito de Areguá. Departamento Central. El Proyecto se encuentra localizado en un lugar donde no hay mayor población y además es considerada muy importante para la comunidad.

El proyecto ha sido creado para cumplir con fines comerciales, sociales y ceremoniales, puesto que está destinado fundamentalmente a brindar los servicios de inhumaciones de cadáveres, restos y cenizas de seres humanos en un lugar definido y controlado en donde se contará con la dotación necesaria para realizar los servicios mencionados de acuerdo a las normas y procedimientos que permitan controlar los riesgos para la salud y el bienestar de la comunidad. Cabe destacar además que el proyecto durante las diferentes etapas de su desarrollo contribuirá con un importante aporte de capital que va generar la dinamización de la economía local y zonal, ya por el capital a ser invertido en la construcción de las obras, como también en su fase operativa que contribuirá a la generación de ocupaciones laborales y al desarrollo de la economía.

Si bien se generarán impactos ambientales negativos, estos serán mitigados favorablemente; incluso en el diseño y la implementación de las obras civiles y la operación del presente proyecto.

2.2 Objetivos

El objetivo de todo EIAp es determinar que recursos naturales van a ser afectados, como van a ser afectados, su duración, su intensidad, si es reversible o no, etc., para de este modo tomar las medidas tendientes a mitigar o disminuir los impactos que podrían verificarse.

Son objetivos del presente documento:

- Identificar y estimar los posibles impactos negativos o positivos de las actividades a desarrollar sobre el medio ambiente local.
- Analizar las incidencias, a corto y largo plazo, de las actividades a ejecutarse sobre las diferentes etapas del proyecto a implementarse.
- Recomendar las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de los diferentes impactos que podrían generarse con la implementación del proyecto.

2.3 Objetivo General

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar determinando las actividades del proyecto y las variables ambientales del área que podrán ser afectados en forma positiva o negativa por el proyecto denominado “CEMENTERIO ECOLOGICO – PARQUE CELESTIAL – ISLA VALLE AREGUA” en el Municipio de Areguá, Departamento Central.

2.4 Objetivos Específicos

- Elaborar un Diagnóstico sobre las condiciones físicas, biológicas y antrópicas de cada una de las alternativas seleccionadas para la ubicación del proyecto.
- Identificar en el Medio Físico, Biológico y Antrópico las variables que recibirán un impacto por consecuencia de las acciones del proyecto.
- Establecer un mecanismo de valoración de los posibles efectos ambientales de las acciones del proyecto, siendo estos efectos beneficiosos y/o perjudiciales a las condiciones de los medios seleccionados.
- Determinar de forma específica las medidas de mitigación que serán necesarias para atenuar, mitigar y compensar los impactos de las acciones del proyecto a las variables de los medios Físicos, Biológicos y Antrópicos.

3 ÁREA DEL ESTUDIO

3.1 Ubicación del Inmueble

El “CEMENTERIO ECOLOGICO – PARQUE CELESTIAL – ISLA VALLE AREGUA” está ubicado en el Departamento Central, Distrito de Areguá en la Compañía Isla Valle cuya característica principal es la actividad agrícola, ganadera, industrial y loteamiento de terrenos en torno a los cuales giran la mayoría de las actividades comerciales; al inmueble se accede por las rutas de acceso a Areguá desde la Ciudad de Luque por Gobernador Irala llegando a la Ciudad de Areguá.

Para el presente Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y el control de los impactos en la zona de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas, definidas como: Área de Influencia Directa (AID), y Área de Influencia Indirecta (AII).

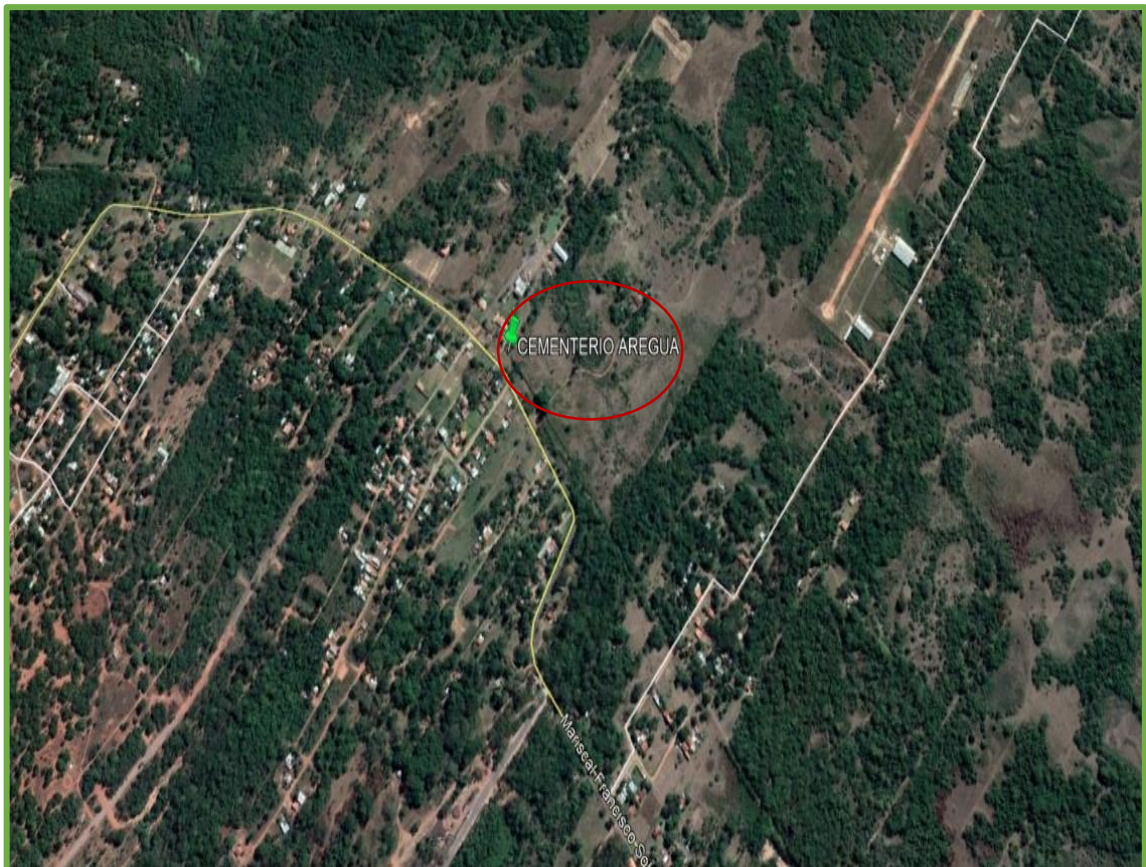
- El Área de Influencia Directa (AID): Abarca la superficie del terreno afectado por el proyecto y delimitada por los límites de la propiedad, el cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio, en forma directa.
- El Área de Influencia Indirecta (AII): Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 500 metros de los límites perimetrales del proyecto de CEMENTERIO, el cual puede ser objeto de impactos productos de las acciones del proyecto. Sin embargo y debido al tipo de servicio y producto que ofrecerá, el proyecto trascenderá las fronteras del distrito de Aregua e ingresará al mercado constituido por el área metropolitana de Asunción.

La propiedad está inscrita en el Registro Público de la Propiedad como:

Lugar:	<i>Isla Valle</i>
Distrito:	<i>Areguá</i>
Departamento:	<i>Central</i>
Finca N°:	899
Padrón N°:	1806, 1179
Superficie Total:	39 has – 196m2

Cartográficamente está representada en la carta nacional que se ha adjuntado al EIAp, las coordenadas centrales de ubicación del proyecto son:

X	Y
458419	7205534



3.2 Descripción del Proyecto

3.2.1 *El proyecto CEMENTERIO ECOLOGICO – PARQUE CELESTIAL- ISLA VALLE AREGUA*

Esta construido en un terreno que abarca una superficie de 39 hectáreas, que estará totalmente parquidizado y con la infraestructura adecuada, en donde las gentes podrán comprar lotes de terrenos para el entierro de sus seres queridos y puedan guardar un respeto sagrado por la memoria de ellos. El Cementerio ofrecerá sus servicios a ciertos estratos sociales de contar con un Camposanto que cubran sus expectativas en cuanto a calidad de servicio, exclusividad del lugar, seguridad interna y respeto al medio ambiente.

Como la propiedad en estudio se encuentra entre el límite de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí, el proyecto contempla la construcción de una Franja de Seguridad de 3m de ancho y 2m de altura, el mismo será empastado entre la propiedad en estudio y el límite de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacaraí.

3.2.2 *Objetivos del Proyecto:*

El Cementerio Privado es considerado una entidad prestadora de servicios de inhumación y sus actividades son consideradas de tipo comercial, ya que principalmente comercializarán lotes y tumbas para el enterramiento. Por lo tanto, tiene como objetivo el logro de beneficio económico por la venta de los mencionados bienes y servicios

3.2.3 *Alcance de la Obra*

El proyecto ha sido creado para cumplir con fines sociales y ceremoniales, puesto que está destinado fundamentalmente a brindar los servicios de inhumaciones de cadáveres, restos y cenizas de seres humanos en un lugar definido y controlado en donde se contará con la dotación necesaria para realizar los servicios mencionados de acuerdo a las normas y procedimientos que permitan controlar los riegos para la salud y el bienestar de la comunidad. Cabe destacar además que el proyecto durante las diferentes etapas de su desarrollo contribuirá con un importante aporte de capital que va generar la dinamización de la economía local y zonal, ya por el capital a ser invertido en la construcción de las obras, como también en su fase operativa que contribuirá a la generación de ocupaciones laborales y al desarrollo de la economía.

Si bien se generarán impactos ambientales negativos, estos serán mitigados favorablemente; incluso en el diseño y la implementación de las obras civiles y la operación del presente proyecto.

4 INFRAESTRUCTURA DEL CEMENTERIO:

4.1 *Tecnología de Construcción.:*

Sistema de Construcción: el diseño del Proyecto "Cementerio Privado" contempla la construcción por sectores, específicamente el proyecto inicial describe doce (12) sectores de construcción en el terreno seleccionado.

Las actividades previstas en la construcción por sectores están orientadas en todo momento a evitar cambios significativos en el ecosistema natural predominante en el terreno en el que se desarrollará las actividades del proyecto.

Es importante considerar que para la construcción se utilizaran materiales y equipos disponibles en el área del proyecto, como así mismo, la mano de obra necesaria para la construcción del Cementerio también será seleccionada del área o zona de Influencia donde se desarrollará el proyecto.

El personal contratado para el mantenimiento del “Cementerio Privado” será de la zona y este personal será capacitado para que los mismos sean eficientes y eficaces en el momento de poner en operación y mantenimiento el Cementerio proyectado.

Las instalaciones del cementerio jardín estarán compuestas de las siguientes áreas:

Pórtico de Entrada: En frente del cementerio se construirá un elegante pórtico acorde con los servicios que se ofrecerán, por donde ingresarán vehículos y personas; con piso de baldosones, jardines y arboledas e iluminación adecuada.

Depósitos: En el vértice o esquina de la propiedad situada al sureste de la misma, estará ubicado un depósito de herramientas e insumos ceremoniales, el segundo depósito estará ubicado en el extremo norte del cementerio y contará además con los servicios sanitarios con baños sexados.

Área Administrativa: Se construirá la Oficina Administrativa en una esquina de la manzana A, al costado del caminero principal de doble avenida, en el mismo sitio también estará la Florería y los Servicios Higiénicos para visitantes con baños sexados y un pequeño estacionamiento secundario de vehículos.

Servicios Sanitarios: Los servicios sanitarios estarán ubicados en sitios diferentes. Cada unidad de los servicios higiénicos estará compuesta por dos (2) baños separados por sexo, con cámara séptica y pozo ciego.

Capilla: Se construirá uno (1) Capilla que servirá para la ceremonia final de despedida

Zona de Estacionamiento de vehículos: A la entrada del predio del cementerio a ambos lados de la avenida principal de los lotes tumba, se construirá el estacionamiento principal adornado con jardines y arboledas; también en ambos costados perimetrales del cementerio hasta cierto trecho se habilitarán calles para la circulación vehicular con sus respectivas áreas de estacionamiento. Las zonas de estacionamiento de los vehículos de los clientes serán suficientemente amplias para aparcar a un gran número de vehículos y así evitar el congestionamiento vehicular en calles públicas aledañas al cementerio, durante las ceremonias de inhumación.

Muro frontal y Alambrada Perimetral: En el frente a ambos lados del pórtico de entrada se construirán muros hasta los vértices de la propiedad y tendrán una altura de 3,40 ms, contruidos con ladrillos y visto de piedra. El cementerio, en sus laterales estará rodeado de muralla perimetrales en sus tres (3) lados, de dos (2.0) metros de altura y cada tres (3) metros llevará un poste de hormigón para darle mayor resistencia a la muralla.

Camineros: Contará con camineros internos estratégicamente contruidos con baldosones, que permitirá el fácil acceso a cada uno de los sectores en donde estarán ubicados los lotes para tumbas. Existe un caminero Central de doble avenida que se extiende desde el pórtico de entrada hasta el muro final del cementerio; este caminero cuenta con una pista circular y/o cuadrangular con jardines y arboledas para el descanso de las personas. A ambos lados del caminero central convergen camineros laterales auxiliares. Todos los camineros contarán con arboledas laterales,

jardines y bancas Esta infraestructura vial permite una distribución ordenada y adecuada. de los visitantes en el momento del entierro, a los doce sectores del Cementerio.

Drenaje Pluvial: El sistema de desagüe pluvial del cementerio está compuesto por canales vegetados interconectados con disipadores de energía, que conducen las aguas de lluvia desde las zonas altas del camposanto hasta las áreas bajas y vierte las aguas en canales naturales

Parques y Jardines: El terreno del cementerio será mejorado sustancialmente con áreas verdes que comprende los jardines y arboledas, especialmente aquellos lugares que durante el inicio de la construcción sufrirá cierto impacto negativo. El proyecto además habilitará áreas de descanso para los visitantes, con la arborización con especies nativas de rápido crecimiento, especialmente de un frondoso follaje para sombra en estos espacios de descanso para los visitantes de los parientes y amigos de aquellos que fueron y serán inhumados en el Cementerio.

Lotes: Los cementerios jardín o cementerios parques son aquellos en donde la mayoría (70% a 80%) de las sepulturas están bajo tierra. La empresa Celestial S.A., para lograr un mejor aprovechamiento del espacio en el Cementerio de su propiedad, ha planeado dividir el camposanto en manzanas y cada manzana en una determinada cantidad de lotes para sepultura.

Construcción de Franja de Seguridad del Área de Reserva: La construcción tendrá una medida de 3m de ancho por 2m de altura entre el límite de un área protegida y la propiedad en estudio. Los mismos serán construidos con la pendiente mas elevada para que permita una resistencia a largo plazo.

4.2 Fase de Construcción

4.2.1 Actividades del Proyecto

a) Planificación de la Construcción

- Delimitación de Sectores.
- Selección de Área para Manejo de las Maquinarias.
- Sistema de Contratación de la Mano de Obra.

b) Áreas del Cementerio:

- Acceso a Reserva
- Administración
- Áreas Verdes
- Calles
- Camineros
- Franja de Protección
- 70416 lotes
- Portería
- Reserva del propietario

c) Delimitación del Terreno:

- Marcado de Límite.
- Construcción de muro perimetral

- Plantación de la Vegetación y desarrollo de áreas verdes
- d) El Cementerio Propiamente:**
- Marcado y distribución de manzanas o sectores
 - Marcado y Distribución por hileras de los lotes tumbas por sectores.
- e) Obras Complementarias:**
- Abastamiento de Agua.
 - Mejoramiento de Áreas Verdes (Áreas de Descanso).
 - Sistema de Desagüe Pluvial.
 - Sistema de Desagüe de Aguas Residuales.
 - Sistema de Colección y Tratamiento de Basuras.

4.3 Servicios:

4.3.1 Inhumaciones:

Se refiere al entierro de restos humanos en el lote adquirido a perpetuidad o en arrendamiento.

El proceso consiste en la apertura de fosas en el terreno, contara con 70416 lotes de 2m x 0,85m y una profundidad de 2,5m, con calles de 5m de ancho de medida estándar; con estas medidas se pueden sepultar una cantidad de 3 cadáveres en la misma fosa. La excavación se realiza con palas, picos y martillos de acuerdo a la resistencia que ofrece el suelo.

Al finalizar la inhumación del cuerpo, se procede a cerrar el lote, el cual se realiza con la misma tierra que se removi6 y se coloca la cobertura vegetal o pasto con el propósito de conseguir la uniformidad del terreno. El servicio concluye al colocar la lápida de mármol y el florero. Se requieren de dos (2) personales que se encargan de la apertura y cierre del lote.

4.3.2 Traslados de restos óseos y féretros desde otros cementerios:

Se procede de la misma manera que una inhumación normal

4.4 Actividades de Mantenimiento:

4.4.1 Limpieza y Mantenimiento de las Instalaciones:

La operación del Cementerio generará residuos sólidos y líquidos los cuales deben ser colectados y evacuados a sitios de disposición final. El Cementerio, contempla un sistema de recolección clasificada de residuos sólidos (basuras) que pueda ir generándose durante la presencia de visitantes en las ceremonias de sepelio, o a las tumbas de sus seres queridos, por las actividades de los personales permanentes en el cementerio, en los sanitarios, en la administración, en la cafetería, en los depósitos, en la florería, por restos de podas de arboles y corte de pastos, etc. La basura será colectada en forma ordenada y depositada en forma clasificada en residuos sólidos reciclables y no reciclables para su posterior utilización en el mismo Cementerio, como abono orgánico o su disposición final en acuerdo con las autoridades municipales de la ciudad de Aregua que cuenta con el servicio de recolección de los residuos sólidos domiciliarios y que pasará dos (2) veces por semana por el cementerio.

4.4.2 Poda de árboles y corte de pastos:

Las podas y cortes se realizarán con el fin de impedir el normal desarrollo y crecimiento de la cobertura vegetal del cementerio.

Se realizarán los cortes de pastos y la poda de árboles en toda la superficie del camposanto y así se logrará mantener las instalaciones en óptimas condiciones estéticas en cuanto a calidad de paisaje,

igualmente los cortes y podas se realizarán para lograr el embellecimiento de las lápidas, para impedir el crecimiento de malas hierbas sobre éstas.

4.4.3 Fumigaciones:

La fumigación es una técnica de saneamiento consistente en la utilización de agentes químicos destinados al control de plagas y microorganismos de efectos nocivos para la salud humana y las plantas.

Las fumigaciones se llevarán a cabo con el propósito de lograr la desinsectación y la desinfección de las instalaciones del cementerio.

Desinfección de pastos y jardines: Para lo cual se usará Cupravit, que es una sal de cobre que actúa contra bacterias y hongos; se utiliza en la dosis de 100 a 150 gramos por 20 litros de agua para las fumigaciones de pastos y plantas de jardín.

Desinsectación: En las fumigaciones para combatir insectos y plagas se utiliza productos piretroides como la Cipermetrina y la Deltametrina que tienen gran capacidad de volteo de los insectos voladores y rastroso como las moscas, mosquitos, cucarachas, hormigas, polillas, etc. Los piretroides son sustancias químicas provenientes de compuestos naturales que se encuentran en el extracto de piretro de ciertas flores de crisantemos, que se degradan rápidamente en el aire por efecto de la luz solar o por otros compuestos que se encuentran en la atmósfera; son prácticamente inofensivos para los seres humanos y animales domésticos. La dosis de aplicación es de entre 20 a 60 cc por cada 20 litros de agua, de acuerdo al producto que se usa.

Desratización: Para combatir a los ratones, se utilizarán diferentes tipos de cebos que serán mezclados con azúcar, melaza o granos. Estos cebos serán colocados en lugares en donde aparecen estos roedores, como depósitos, cocina, oficinas administrativas, etc.

5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

5.1 Determinación de Potenciales Impactos Actuales.

En este capítulo trataremos de identificar, describir y valorar los efectos, ya sean positivos o negativos que el “Cementerio Privado” estará generando sobre el medio ambiente, para luego tomar las medidas preventivas, de mitigación o correctivas que sean convenientes. En ese aspecto, el concepto ambiente incluye al conjunto de factores físicos, bióticos, sociales, culturales y estéticos en relación con las actividades que se realizarán dentro del Cementerio y la Comunidad.

La situación actual del terreno seleccionado para llevar adelante el proyecto denominado “Cementerio Privado”, presenta ciertas características naturales o de Medio Ambiente que están siendo amenazadas por los procesos de urbanización desordenada.

El terreno se halla ubicado cercano de áreas loteadas, donde los terrenos están siendo vendidos a personas que posteriormente según el criterio de sus limitaciones y necesidad más apresuradas harán la construcción de sus viviendas.

Los proyectos de loteamientos registrados cercanos al área del proyecto y sus alrededores han tenido la aprobación del gobierno municipal de Areguá, en ciertos casos, especialmente aquellos loteamientos de los últimos tiempos, antes de poner en marcha el loteamiento se ajustaron a las exigencias de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y sus correspondientes decretos reglamentarios.

Considerando las condiciones actuales del desarrollo urbano en el área seleccionada para llevar a cabo del proyecto, se analizó y evaluó los Impactos Ambientales que está generando y generaría en efectos Ambientales Negativos el sistema tradicional de urbanización que predomina en el área de influencia directa e indirecta del proyecto

Componentes	Componentes Negativos
Medio Físico	<p>Existen Loteamientos, construcciones de viviendas, quintas, granjas en sus alrededores ocasionando gradualmente problemas Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de niveles de polución sonora y atmosférica. • Degradación del suelo y generación de basuras. • Ocupación desordenada y desorganizada del espacio territorial. • Paisaje urbano deteriorado.
Medio Antrópico	<ul style="list-style-type: none"> • Degradación de la salud y la higiene. • Demanda de desagüe pluvial y de aguas residuales con sistemas de tratamientos. • Recolección y disposición de basuras y residuos varios en los alrededores del terreno que genere una contaminación ambiental en el local. • Proliferación de insectos y roedores, que son potenciales transmisores de enfermedades. • Aumento de aguas residuales ocasionando problemas de higiene en las calles y su deterioro. • La falta de espacio, con condiciones ambientales. • Conflictos en el uso de los espacios.
Medio Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación parcial de la vegetación de los árboles y arbustos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Proliferación todo tipo de alimañas, ratas y ratones e insectos. • Ambiente polucionado propicio para la concentración y multiplicación de virus y bacterias.
--	--

b) Potenciales Impactos al Área con la ejecución del Proyecto:

- 1. Fase de Diseño:** las actividades contempladas en el diseño del proyecto se redujeron a la selección de un terreno suficientemente amplio y estratégicamente ubicado en el Distrito de Areguá, para desarrollar este tipo de servicio

La selección se sustentó en un análisis de factibilidad técnica y económica, que se caracterizó por las siguientes condiciones:

- En el Distrito de Areguá es escaso este tipo de servicio.
- El área seleccionada cuenta con fácil acceso, luz, agua y medios de comunicación.
- La zona donde se halla ubicada el terreno no posee conflictos territoriales.
- La urbanización de los alrededores del terreno seleccionado está loteada, pero aún no han sido intervenidas u ocupadas.
- Existe espacio suficiente para planificar y desarrollar un proyecto de esta naturaleza.

Una vez seleccionado el terreno se contrato los servicios de un Arquitecto Urbanista, encargado de diseñar en forma preliminar el proyecto arquitectónico y la distribución de los sectores del Cementerio en el terreno seleccionado, así como sus necesidades en construcción de edificaciones (Capilla, Oficinas Administrativas, Sanitarios, Depósitos, etc.).

El diseño consistió en:

- Levantamiento Topográfico.
- Cartografía preliminar.
- Demarcación y delimitación en el terreno.
- Cartografía Final.

Terminado el diseño final del proyecto se concluye que en esta fase no permite la identificación y mucho menos la valoración de los Impactos Ambientales, debido a que las actividades realizadas en la etapa de diseño no causan ningún efecto ambiental negativo al medio ambiente en el área de influencia donde se realizará el proyecto, más bien esta fase permite ajustar el mismo y asegurar un proyecto, económicamente rentable, socialmente aceptable y ecológicamente sostenible.

2. Fase de Construcción

2.1. Actividades del Proyecto y sus Impactos ambientales

a) Planificación de la Construcción:

- Delimitación de Sectores.
- Selección de Área para Manejo de las Maquinarias.
- Sistema de Contratación de la Mano de Obra.

b) Infraestructura del Cementerio:

- Construcción de Una Oficina de 16 metros cuadrados de Edificio.
- Construcción de Depósitos de 12 metros cuadrados.
- Construcción de Baños y Sistema de drenaje sanitario.
- Construcción de un Pórtico de entrada acorde al tipo de proyecto.
- Caminos Internos y Estacionamiento.

c) Delimitación del Terreno:

- Marcado de Límite.

- Construcción de muro perimetral
- Plantación de la Vegetación y desarrollo de áreas verdes

d) El Cementerio Propiamente

- Marcado y distribución de manzana o sectores
- Marcado y Distribución por hileras las Tumbas por Sectores

e) Obras Complementarias:

- Abastamiento de Agua.
- Mejoramiento de Áreas Verdes (Áreas de Descanso).
- Sistema de Desagüe Pluvial.
- Sistema de Desagüe de las Aguas Residuales.
- Sistema de Colección y Tratamiento de Basuras.

f) Mano de Obra Local:

- Selección y Contratación para la Construcción.
- Capacitación de Mano de Obra Local para el comercio Complementario (Flores, Mantenimiento de Jardines, Ventas de lotes, etc.).

2.2. Identificación de Impactos y Formulación de Medidas de Mitigación:

Identificados las principales actividades que potencialmente podrían causar problemas o efectos Ambientales Negativos y Positivos se pudo sintetizar en un cuadro cuales serían los Impactos Ambientales, identificándose las actividades causantes y las medidas para mitigar dichos efectos negativos.

Los Impactos Potenciales Identificados en la fase de Construcción con sus Medidas de Mitigación Recomendadas.

IMPACTOS POTENCIALES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
- Contaminación del aire, producida por emisiones gaseosas de los camiones	-Construcción de Obras. -Movimiento de maquinas, su estacionamiento y mantenimiento. - Movimiento de personal en las Obras	Los Vehículos deben estar en buenas condiciones mecánicas de manera a minimizar las emisiones de los escapes. Ordenamiento en las actividades por sectores de trabajo.
- Polución sonora, por movimiento de vehículos, personal durante la construcción.	- Obras de Construcción. - Movimiento de Maquinarias. - Movimiento de personal durante la construcción.	No se contempla medida alguna dadas las características amplias del predio y de la baja densidad de ocupación de viviendas.
- Riesgos de Accidentes	- Movimiento de Camiones fuera y dentro del predio.	Regular la velocidad de circulación reduciéndola fuera y dentro del predio. - Ordenamiento en los trabajos. - Contratar personal idóneo.
Degradación del Suelo	- Movimiento de Maquinas. - Deposición y disposición de materiales de construcción. - Excavación y traslado de suelos.	- Control y orden en el movimiento de maquinas. - Definición de áreas de mantenimiento y disposición de materiales. - Ordenamiento en el sistema de trabajos de la construcción.

		-Disipadores de energía de movimientos de aguas de lluvias.
- Degradación de las condiciones Hídricas	Movimiento de Maquinas y disposición de materiales de construcción. - Sistema de excavación y traslado de suelos removidos en la construcción.	- Ordenamiento del trabajo con maquinarias. - Sistema adecuado de excavación y deposición del suelo y materiales de construcción.
- Ocupación de mano de obra directa e indirecta.	Obras de construcción, provisión de materiales y servicios.	Contratación de Mano de Obra Local. - La compra de los materiales de construcción será local.

3. Fase de Operación o Mantenimiento.

3.1. Consideraciones Generales:

El Cementerio se construirá en un predio alejado del radio céntrico de la Ciudad de Aregua, además este proyecto constituiría en un avance muy importante en el marco de desarrollo para un Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito.

En este sentido, teniendo en cuenta el tipo de servicio que se ofrecerá y las actividades del cementerio se desarrollen de acuerdo a los planes que se han diseñado para su operación, permitirá la conveniencia para el municipio, porque en la ciudad de Aregua y en las ciudades del Departamento Central, es limitada este tipo de ofertas de servicios que es muy solicitado actualmente y los estudios de factibilidad técnica y económica indican una demanda en crecimiento constante. Este tipo de Proyecto en el área seleccionada se convertirá en una oportunidad para los pobladores en cuanto a nuevas opciones de trabajo en el mismo proyecto o anexo a la demanda de otro tipo de actividad remunerativa a consecuencia de este proyecto

3.1. Actividades del Proyecto que Generarán Impactos:

A continuación, indicamos los impactos negativos y positivos que generará tanto los Servicios de Inhumación y Traslados de cuerpos, restos óseos y cenizas de restos humanos en el cementerio y los trabajos de Limpieza y Mantenimiento de las Instalaciones del Cementerio Privado sobre los diferentes Componentes Ambientales:

3.1.1. El servicio de inhumación:

- **Componente Ambiental afectado: Paisaje**

El servicio de inhumación genera un impacto visual con respecto a otros usos del suelo en la zona de ubicación del proyecto. El desarrollo de los servicios de inhumación requiere una gran extensión de zonas verdes que deben ser alteradas paisajísticamente debido a la instalación de lapidas y floreros que afectan la calidad visual del lugar.

- **Componente Ambiental: Aguas subterráneas:**

Que pueden llegar a ser contaminadas, por la producción de cadaverina y putrecina generada en el servicio de inhumación por la descomposición de cadáveres. Aunque la litología del suelo y las características del acuífero ayudan a impedir la filtración de éstas sustancias, se deben tomar medidas para su control y monitoreo. En cuanto a estas aguas subterráneas, las actividades y servicios del Cementerio no están generando impactos severos para considerar.

- **Componente Ambiental: Suelo:**

La geomorfología y algunas de las propiedades como la estabilidad, la capacidad de carga y los usos del suelo, podrán ser modificados por los servicios de inhumación y traslados de cuerpos a enterrarse en el lugar. Aunque el impacto que se generará es medianamente fuerte, debe tenerse en cuenta que

será permanente debido a que el funcionamiento del cementerio se proyecta a largo plazo y las inhumaciones se realizarán a perpetuidad.

- **Componente Ambiental: Biológico:**

El servicio de inhumación genera una gran presión al ecosistema en cuanto a la flora, pues sus condiciones se modificarán por la tala de árboles y arbustos típicos de la zona y la introducción de especies foráneas para revegetalizar algunas zonas verdes y jardines del Cementerio Parque.

3.1.2. Mantenimiento del Cementerio:

Mantenimiento de Áreas Verdes, pastos, jardines, arboles:

Componente Ambiental afectado: Aire:

- **La Poda y Cortes:**

Las podas y cortes a ser realizadas en el Cementerio, alterarán la calidad del aire debido a la utilización de gasolina como combustible para las motosierras, corta césped y demás maquinarias utilizadas para tal fin. Esta actividad de mantenimiento producirá los gases típicos de cualquier quema de combustibles fósiles y su emisión se considera de fuente móvil, aunque en cantidades muy bajas.

- **Fumigaciones:**

La utilización de pesticidas y desinfectantes en el proceso de fumigación de las instalaciones del cementerio puede derivar en la formación de otras sustancias como amoniaco y oxido nitroso que van directamente a la atmósfera deteriorando la calidad del aire y contribuyendo a fenómenos como el efecto invernadero.

Las actividades de fumigación y podas modificarán las condiciones naturales del ecosistema, al impedir el normal crecimiento y desarrollo de las especies vegetales y el tipo de cobertura de la zona.

- **Componente Social:**

En cuanto al componente Social que se refiere a las autoridades nacionales, regionales y locales hace referencia a la legislación ambiental vigente que se aplicará tanto para los servicios como para las actividades de mantenimiento del Cementerio. El impacto generado a este componente es positivo ya que la normativa debe ser considerada como un instrumento que contribuya a optimizar los servicios y actividades e igualmente minimizar las alteraciones al medio ambiente.

Dentro de este mismo componente se incluye también la mano de obra, la cual muestra las oportunidades laborales que ofrecerá el Cementerio para su funcionamiento. Según lo anterior todos los servicios y todas las actividades de mantenimiento requerirán de uno o más operarios para su normal desarrollo. Por lo cual se puede concluir que el Cementerio Privado estará generando un impacto positivo en cuanto al factor social al generar un gran porcentaje de oportunidades laborales.

3.1.3. Citamos otras Actividades de Mantenimiento:

- Mantenimiento del sistema de desagüe.
- Mantenimiento en el Sistema de Colección y Tratamiento de Aguas Negras.
- Mantenimiento en el Sistema de Recolección y Tratamiento de las Basuras.
- Mantenimiento del Sistema de Bombeo y Distribución de Agua.
- Mantenimiento de las Construcciones edilicias, Camineros y el Estacionamiento.

Mano de Obra Local:

- Selección y Contratación de la Mano de Obra para el Mantenimiento.
- Capacitación de Mano de Obra Local para el comercio Complementario (Venta de flores, Mantenimiento de Jardines, Venta de lotes etc.).

3.2. Identificación de Impactos – Medidas de mitigación.

Las actividades de la fase de mantenimiento que potencialmente podrían causar problemas o efectos ambientales negativos, se sintetiza en el siguiente cuadro, mostrando cuales serian los potenciales

impactos ambientales, identificándose las actividades causantes y las medidas para mitigar dichos efectos negativos.

Los Impactos Potenciales Identificados en la Fase de Operación con sus Medidas de Mitigación Recomendadas.

Actividades	Actividades	Actividades
<p>Servicios de inhumación y traslado de cuerpos, restos óseos y cenizas humanas.</p>	<p>Cambios en el Paisaje y el Uso del Suelo: El servicio de inhumación genera un impacto visual con respecto a otros usos del suelo en la zona de ubicación del proyecto. El desarrollo de los servicios de inhumación requiere una gran extensión de zonas verdes que deben ser alteradas paisajísticamente debido a la instalación de lapidas y floreros que afectan la calidad visual del lugar. Además, ocasionará cambios en la fisonomía del lugar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paisaje del Lugar. - En parte de la Fauna y Flora. 	<p>Recuperación, parquidización y mantenimiento en el predio de los espacios de áreas verdes. Instalación de barreras vivas en el área ubicada entre el estacionamiento y el área de tumbas. Construcción de muro perimetral de 2 ms de altura, así aislar visualmente el área de inhumaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar, como medida compensatoria, el equipamiento del barrio Y dotándole de una campaña de concientización con relación al proyecto. - Mantenimiento con riego, plantación y fertilización de todas las áreas verdes del proyecto
<p>Servicios de inhumación y traslado de cuerpos, restos óseos y cenizas humanas</p>	<p>Polución de las Aguas: la instalación de tumbas en el suelo podría generar problemas de higiene y salubridad en el predio y en los alrededores de contaminación de los recursos hídricos, por descomposición de los cuerpos en el suelo.</p> <p>Cambios en el uso del suelo La geomorfología y algunas de las propiedades como la estabilidad, la capacidad de carga y los usos del suelo, serán modificadas por los servicios de inhumación y traslados de cuerpos y enterrados en el lugar. Aunque el impacto generado es medianamente fuerte, debe tenerse en cuenta que será permanente debido a que el funcionamiento del cementerio se proyecta a largo plazo y las inhumaciones se realizan a perpetuidad.</p>	<p>Control periódico de la calidad de las aguas subterráneas mediante análisis de calidad de agua de los pozos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantener áreas de descanso en cada uno de los sectores del proyecto, mediante la plantación, riego y fertilización orgánica. - Ejecutar una campaña de concientización a los usuarios para mantener la limpieza y al mismo tiempo resaltando las ventajas que ofrece un ambiente saludable y limpio del Cementerio y la belleza del paisaje - Mantener áreas de descanso en cada uno de los sectores del proyecto, mediante la

	<p>Componente biótico El servicio de inhumación genera una gran presión al ecosistema en cuanto a la flora, pues sus condiciones serán modificadas por la tala de árboles y arbustos típicos de la zona y la introducción de especies foráneas para revegetalizar algunas zonas verdes y jardines del Cementerio Jardín.</p>	<p>plantación, riego y fertilización orgánica.</p>
<p>Mantenimiento de las Instalaciones del Cementerio.</p>	<p>El mantenimiento de las edificaciones, camineros, y otros, su operación va a generar un aumento de las aguas de escorrentía, las cuales podrían arrastrar restos de escombros, basuras, etc., pudiendo generar contaminación de las aguas. Se generan residuos sólidos del tipo domiciliarios por la limpieza del local administrativo, sanitarios, cafetería, depósitos, florería y zona de estacionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener el sistema de desagüe pluvial y de alcantarillado por separado. Estos dos sistemas tendrán que estar diseñados para conectarse al alcantarillado y desagüe cloacal público futuro. - Sistema de Alcantarillado para la colección y el tratamiento de las aguas negras. - Mantener limpios y adecuados los canales colectores y disipadores de energía, con el objeto de mitigar los efectos que podrían ocasionar las aguas de escorrentía en situaciones de precipitaciones muy fuertes. - Controlar y mantener las cámaras sépticas para el área de servicio sanitario. Evitar el almacenamiento de basuras y determinar un área para su disposición final.- Mantener y planificar el sistema de desagüe pluvial y alcantarillado sanitario, para ser conectados a los sistemas públicos futuros. Mantener un adecuado sistema de servicios de recolección de basuras, asociado al del municipio.
<p>Corte de Césped, Poda y Fumigación</p>	<p>Polución Sonora y Contaminación del Aire: se prevé aumento en los niveles de ruidos bajos, debido al aumento del tráfico vehicular en el predio. - También aumentará el nivel de partículas en suspensión, humos y</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer normas para ordenar el tráfico de entrada y salida en los alrededores. Implementar una buena señalización, que no se limite

	<p>otros componentes gaseosos que determinarán el deterioro de la calidad del aire.</p> <p>- Las podas y cortes a realizarse en el Cementerio Jardín, alterarán la calidad del aire debido a la utilización de gasolina como combustible para las motosierras, corta césped y demás maquinarias utilizadas para tal fin. Esta actividad de mantenimiento produce los gases típicos de cualquier quema de combustibles fósiles y su emisión se considera de fuente móvil, aunque en cantidades muy bajas.</p> <p>Fumigaciones: La utilización de pesticidas y desinfectantes en el proceso de fumigación de las instalaciones del cementerio puede derivar en la formación de otras sustancias como amoniaco y oxido nitroso que van directamente a la atmósfera deteriorando la calidad del aire y contribuyendo a fenómenos como el efecto invernadero.</p> <p>Las actividades de fumigación y podas modifican las condiciones naturales del ecosistema, al impedir el normal crecimiento y desarrollo de las especies vegetales y el tipo de cobertura de la zona.</p>	<p>dentro sino también a las calles aledañas.</p> <p>- Mantener los espacios verdes en el predio y en los alrededores.</p> <p>Los restos de podas y cortes de pastos son depositados en un sitio adecuado para convertirlos en compost que luego son utilizados como abono orgánico en los jardines y el empastado.</p> <p>Disminuir de ser posible la frecuencia con la que realizan las podas en el Cementerio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un frecuente mantenimiento de motosierras y demás maquinaria utilizada para las podas, para impedir fugas y la mala combustión de la gasolina. <p>Exigir la utilización de los elementos de protección personal por parte de los operarios que se encargan de las podas. Como el protector facial, tapa oídos, guantes y delantal.</p> <p>Utilizar únicamente la dosis o cantidad indicada de desinfectante, no excederse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • No realizar mezclas de productos. • Ofrecer a los operarios encargados de la fumigación del Cementerio, los correspondientes elementos de protección personal como gafas, tapabocas y guantes principalmente y exigir su uso.
<p>Actividad Social</p>	<p>Cambios en Estilos de Vida: las características de vida de los pobladores en los alrededores del camposanto, se verá afectada debido a un aumento demográfico por la misma operación del cementerio y la proliferación de puestos de ventas de flores, velas, floreros entre otros</p>	

	<p>En cuanto al componente Social que se refiere a las autoridades nacionales, regionales y locales hace referencia a la legislación ambiental vigente que se aplica tanto para los servicios como para las actividades de mantenimiento del Cementerio. El impacto generado a este componente es positivo ya que la normativa debe ser considerada como un instrumento que contribuya a optimizar los servicios y actividades e igualmente minimizar las alteraciones al medio ambiente.</p> <p>Demanda de Mano de Obra: Dentro de este mismo componente social se incluye también la mano de obra, la cual muestra las oportunidades laborales que ofrece el Cementerio para su funcionamiento. Según lo anterior todos los servicios y todas las actividades de mantenimiento requieren de uno o más operarios para su normal desarrollo. Por lo cual se puede concluir que el Cementerio Privado estará generando un impacto positivo en cuanto al factor social al generar un gran porcentaje de oportunidades laborales..</p> <p>Cambio de el Estilo Comercial: Colocación de puestos de ventas a una zona, generando beneficios a los vendedores del campo.</p>	
--	--	--

6 POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES

Es importante, antes de elaborar el Plan de Mitigación, identificar aquellos posibles impactos ambientales significativos asociados a la actividad.

Una vez realizado el diagnóstico, se procede a identificar dentro de la etapa de funcionamiento de cada uno de aquellos potenciales impactos con efectos importantes sobre el medio físico, ecológico, social cultural y económico.

a) Impactos Negativos:

- **Resistencia al Cambio: Esto se dará al inicio de los trabajos de instalación del Cementerio.**

La resistencia al cambio generará estados de desconfianza en los individuos que viven en los alrededores donde se desarrollará el proyecto. Indudablemente constituye un fuerte impacto

psicológico sobre los vecinos que pensarán que sus propiedades a consecuencia de este tipo de servicio desalentarán las ventas y el valor de las tierras para lotear y desarrollar urbanizaciones.

Medidas de Mitigación: Esta resistencia inicial se puede vencer mediante programas de información, educación y concientización mediante los cuales se inculcarán claramente a la sociedad que este tipo de servicio apunta a mejorar las condiciones locales, esto puede verse con ejemplos en otros lugares del país donde el mismo no afectó a los vecinos, ni la valoración de las tierras y la expansión urbana.

Alto Nivel de Inversiones: el diseño, la construcción y operación del Cementerio exige una considerable inversión financiera; además se tiene que considerar el equipamiento y el posterior mantenimiento de las instalaciones y los gastos en mano de obra para la operación del cementerio.

Impactos en el Entorno: El Cementerio, se constituirá en un espacio natural ambientalmente sustentable, mientras se cumpla con toda y cada una de las actividades que forman parte del diseño y el mantenimiento del proyecto, ajustándose a las medidas de mitigación que se recomiendan, esto en ninguna circunstancia bien implementado podrá traer al barrio problemas de nuevas inversiones, además no generará un aumento en el tráfico.

Medida de Mitigación: Deberá coordinarse con la Municipalidad un mecanismo para implementar progresivamente acciones que permitan mantener un orden en el predio y alrededores, ya sea en lo concerniente al tránsito y áreas de estacionamiento, así como ordenar la ocupación de veredas por parte de nuevos vendedores ambulantes e informales (flores, velas, comidas, etc.).

b) Impactos Positivos:

- Se Dotará al Cementerio de un espacio apropiado y con la infraestructura que requiere.
- Se podrá ofrecer un servicio privado en esta materia del más alto nivel.
- Aumentará el área de estacionamiento vehicular privado.
- Esta inversión permitirá realizar un nuevo programa que está conforme al uso de suelo urbano existente en el barrio.
- Se podrá aprovechar los itinerarios de transporte público, conforme al sentido de calles, origen y destino de los usuarios y trabajadores del proyecto.
- Mejora sustancial de las condiciones ambientales del área del proyecto.
- Mejora de la condición del paisaje urbano del área del proyecto.
- Reducción de la basura y de las alimañas en el área del proyecto y alrededores.
- Mejora de las condiciones de trabajo en el predio.
- Los usuarios y trabajadores de este tipo de servicio no están expuestos a ambientes altamente contaminados, hecho positivo que tiene su repercusión en la salud de los mismos.

7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.

El Plan de Gestión Ambiental propuesto en este estudio apunta a mitigar los impactos negativos y potenciar los positivos de las acciones del proyecto, identificados y valorados en el Plan de Control Ambiental del diseño, construcción y mantenimiento del proyecto.

a) Programa de Mitigación.

• Objetivo General:

El programa apunta a ajustar la ejecución ordenada y oportuna de las acciones de mitigación, recomendadas en este Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, del proyecto Cementerio Privado, en el municipio del mismo nombre.

• Objetivos Específicos:

Programar y ejecutar en tiempo y en forma las acciones que conllevan a mitigar los impactos negativos del proyecto.

Implementar los mecanismos de fiscalización y control, a fin de que las acciones de mitigación recomendadas se ejecuten correctamente.

Establecer los mecanismos Institucionales a fin de propiciar la participación ciudadana en los trabajos de fiscalización y conservación de las obras del proyecto.

▪ Estrategias de Acción en el Plan de Mitigación:

Este Plan de Mitigación apunta a corregir las limitaciones principales producidas por los Impactos Negativos, identificados en el Plan de Gestión Ambiental del proyecto y busca apuntalar sus efectos positivos, estableciendo mecanismos de participación de las autoridades locales y ciudadana beneficiada.

Para el logro de los objetivos se han establecidos los siguientes criterios:

Unificar criterios y metodología a ser consideradas en la programación de las actividades de operación y mantenimiento del Cementerio con la participación de los organismos de fiscalización, autoridades del municipio, gobierno departamental y el MADES, además de otras instituciones públicas descentralizadas como DIGESA, ESSAP, etc.

Propiciar reuniones con los vecinos y aquellas personas que han adquirido lotes y van a construir todo tipo de viviendas a fin de explicar las acciones del proyecto y sus beneficios ambientales y socio económicos.

b) Programa de Monitoreo:

▪ Objetivo General:

Control y seguimiento de los niveles de polución sonora y contaminación del aire, suelo, aguas y la variación de la fauna y la flora en el área de influencia del proyecto.

▪ Objetivos Específicos:

Evaluar los niveles de sonidos, contaminación del aire, agua, suelo en el área de influencia determinada para el proyecto en forma ambiental, de manera a controlar que los mismos se encuentren dentro de los niveles aceptables, de acuerdo a las normas nacionales e internacionales de salubridad e higiene.

Analizar la dinámica poblacional, como número, disminución, extensión o aparición de especies (especialmente insectos y roedores) y la actividad antrópica que se produce en la zona de influencia de las obras del proyecto

7.1 Estrategias de Acción del Programa de Monitoreo:

Se implementan subprogramas, que permitirán analizar la situación actual y evolución futura sobre los niveles de ruidos, contaminación del aire, suelo y agua del área afectada.

7.1.1 Sub Programas de Contaminación Sobre Polución Sonora:

Se establecerán mecanismos de control en la variación de los decibeles de sonidos, en cuanto a frecuencia y niveles, ajustándose a los parámetros establecido en las normativas nacional y local, generados estos ruidos por el funcionamiento de las maquinas utilizadas en la poda, cortes y fumigaciones, como también por la entrada y salida de vehículos en el cementerio

7.1.2 Sub Programa de Contaminación del Aire:

Propone monitorear los cambios en la contaminación del aire debido a la emisión de gases de los vehículos y de las maquinas utilizadas en las instalaciones del cementerio.

7.1.3 Sub Programa Sobre Calidad de Agua:

Se establecerán un monitoreo de la calidad de agua de consumo en diferentes áreas, además del control de las aguas residuales y sus efectos sobre las aguas subterráneas, estadísticamente en el área de influencia del proyecto

- **Las Variables de Calidad de Agua a Considerarse son:**

Físicos: Temperatura, sólidos totales, sólidos en suspensión, sólidos volátiles, sólidos fijos totales.

Químicos: Oxígeno disuelto, demanda bioquímica, de oxígeno DBO, demanda Química de Oxígeno DQO, grasas y aceites, nitrógeno NKT, fósforo total P, compuestos órgano-clorados y órgano-fosforados, putrecina y cadaverina.

Bacteriológicos: Coliformes totales NPM/100 ml, coliformes fecales NPM/100 ml, estreptococos fecales NPM/100 ml.

Biológicos: Determinación de microorganismos para la clasificación saprofita.

7.2 Sub Programa de Monitoreo de Fauna y Flora:

Este componente propone la revisión de análisis y compilación de toda la información bibliográfica disponible sobre fauna y la flora de la zona de influencia del proyecto. Se propone realizar un muestreo sistemático de toda la zona de influencia con el objeto de identificar las variaciones que se difieren en cuanto a la población y especies de fauna y flora local, y generar información suficiente sobre la biología y dinámica de las especies, indicadores de la calidad ambiental.

- a) **Programa de Educación Ambiental dirigido a los trabajadores y directivos de la empresa CEESTIAL S. A.**

- **Objetivos:**

Capacitar, incentivar y proveer los elementos necesarios para que el personal de la empresa proceda a un manejo apropiado de sus actividades que derive en la protección ambiental y el buen uso de los recursos naturales con los que cuenta el Cementerio Jardín.

▪ **Acciones y Procedimientos:**

El programa de educación ambiental debe incluir tres componentes esenciales: concientización sobre la conservación del medio ambiente, evaluación de problemas ambientales y capacidad de acción. Lo anterior con el fin de introducir los conceptos y sensibilización ambiental necesarios para evaluar y dar respuesta a los problemas ambientales generados en la empresa.

- Se debe hacer énfasis en el ahorro y disminución en el consumo de recursos proveídos por la empresa, y la utilización de elementos de protección personal que no debe tomarse como un problema aislado del componente ambiental.
- Debe haber dos clases de capacitación; una específica para los operarios del camposanto, quienes son el punto clave para lograr resultados ambientales en materia de reducción de los impactos por las actividades que desarrollan y otra para los directivos de la empresa o para el Grupo de Administración de Gestión Ambiental y Sanitario del cementerio, quienes son los encargados de ofrecer los recursos necesarios para lograr el éxito del programa.
- Se deben establecer incentivos de tipo social o económico para estimular el cambio de actitud frente al medio ambiente de los personales y empleados.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente Estudio de Impacto Ambiental y su Plan de Gestión Ambiental, consiste en la descripción del proyecto y un análisis y evaluación de los posibles impactos que pudieran ser ocasionados sobre el medio ambiente, con la implementación del proyecto propuesto.

Se debe resaltar que toda actividad, de por sí, genera impactos positivos y negativos sobre el medio ambiente.

El proyecto propone medidas de mitigación tendientes a disminuir los impactos negativos, ya que resulta casi imposible evitar que se produzcan tales impactos con este tipo de actividad, que contribuirán a la recuperación y conservación principalmente de los factores físicos y biológicos.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los impactos resultan altamente positivos, como ser el aporte a la sociedad en el pago de los impuestos, la generación de empleo e ingresos, entre otras, que contribuirán a la dinámica socioeconómica.

9 RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE

Es responsabilidad del proponente, cumplir con las normativas legales vigentes, el cumplimiento de las medidas de protección ambiental estará sujeto a supervisiones por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a la Ley N° 294/93 y su Decreto Reglamentario 453/13.

10 BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Nacional de la República del Paraguay. ABC. Asunción Paraguay. 1992. 47p.
- Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión. Corporación Financiera Nacional. Quito Ecuador. 1994. 2ª Edición.01.
- HOLDRIDGE, L. R. Estudio ecológico de los bosques de la Región Oriental del Paraguay. Documento de trabajo N° 1. FAO: SFN/PAR 15. Proyecto de desarrollo forestal y de industrias forestales. PNUD/FAO. Asunción, 1969.
- HUTCHINSON, I. D. Inventario forestal de reconocimiento (de la región oriental del Paraguay. FAO: DP/PAR/66/515. Informe técnico 1. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1974.
- LAMPRECTH, H. Selvicultura nos trópicos. Eschborn (Alemania), Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), 1990.
- LOPEZ, J. A. et al. Árboles comunes del Paraguay. Servicio Forestal Nacional y Cuerpo de Paz. Colección e intercambio de información. Asunción, 1987.
- Evaluación y seguimiento del Impacto Ambiental en Proyectos de Inversión para el Desarrollo Agrícola y Rural. Centro de Programas y Proyectos de Inversión (CEPPI) GTZ - IICA. 1992.
- Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial. Washington DC.
- Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre Biodiversidad. SSERNMA-GTZ, 1995.
- Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Oriental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación. 1990.
- Material base para el Seminario de Información y Consulta sobre el Plan Maestro del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay.
- HARTSHORN, G. Criterios para la clasificación de bosques y la determinación del uso potencial de tierras en Paraguay. Informe técnico N° 8. FAO: DP/PAR/72/001 - PNUD/FAO. Asunción, 1977.
- LOPEZ, J. A. Árboles de la región oriental del Paraguay: Nociones de Dendrología. 1 ed., serie N° 1. Asunción, Mitami, 1979.
- ATLAS DEL PARAGUAY (datos estadísticos de población).