

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL * "CEMENTERIO MUNICIPAL DE COSTA FLEYTAS AREGUA"

Introducción:

I. Actualmente existe una mayor concienciación ambiental de los habitantes del país que integran los diferentes sectores sociales y económicos, como también el surgimiento de nuevas disposiciones legales de carácter ambiental derivadas de la propia Constitución Nacional están haciendo posible que los proyectos sociales y de inversión de capital se estén desarrollando, en gran parte, dentro del marco de la sostenibilidad ecológica, social y económica en el ámbito del territorio nacional, lo cual se está llevando a cabo mediante la exigencia de estudios técnicos ambientales que permiten identificar, prever y estimar impactos ambientales, en toda obra o actividad proyectada o en ejecución .

Relacionando a lo dicho, este Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado en forma concisa y concentrado en los problemas ambientales significativos que pueden verificarse con la existencia y uso eventual del "Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua. Entiéndase a efectos de este estudio como CEMENTERIO o camposanto el lugar geográfico o sitio destinado para recibir cadáveres humanos y alojarlo en fosa excavado para tal fin, es decir enterramiento o sepultura bajo tierra en sectores de tumbas o en nichos o camas de panteones.

También se lo denomina inhumanación a la acción de enterrar los restos mortales de un individuo colocado en un ataúd de madera, tal como es la tradición en nuestro país y que atañe al presente proyecto.

El proyecto denominado "**Cementerio Municipal en Costa Fleytas Aregua**" que estará siendo implementado en la Compañía Costa Fleytas del Distrito de Aregua, Capital del Departamento Central y cuyo Proponente es la Municipalidad de Aregua. Siendo el representante legal el Intendente Municipal el señor Humberto Denis Torres Fleytas; el proyecto tiene como objetivo fundamental ofrecer los servicios de Sepelio y lotes de enterramiento, de manera asociada a un espacio natural que asegure la tranquilidad en armonía con el entorno natural; contando así con un lugar físico en donde la gente pueda guardar un respeto venerable por la memoria de sus seres queridos. El proyecto deberá en todo momento considerar el área afectada directa e indirectamente por los pobladores y las personas que demandan ese tipo

de servicios en el distrito de Aregua.

El proyecto a desarrollarse en la Compañía Costa Fleytas del Distrito de Aregua en el Dpto. Central, en donde su área de acción no sólo afectará a la Compañía en la que estará ubicado, sino además a otras Compañías vecinas dentro del Distrito de Aregua,

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.

Adecuándonos a lo mencionado, el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar tiene como objetivos principales, la identificación de los potenciales impactos que puede generar la operación del Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua, para que de esa manera puedan ser mitigados los posibles efectos negativos producidos. El estudio también incluye un Plan de Monitoreo mediante el cual se controla y se da el seguimiento al desarrollo del proyecto y si las medidas de mitigación que fueron formuladas cumplen con los objetivos propuestos.

Con el plan de monitoreo además se logrará prever algún efecto no considerado en el presente documento, de tal forma a poder actuar en consecuencia, evitando que algún impacto no deseado incida en el ambiente.

En resumen este Estudio de Impacto Ambiental engloba principalmente los siguientes ítems:

- * Identificar los Potenciales Impactos durante la operación del proyecto.
- * La elaboración de un Plan de Mitigación de los principales impactos generados en la fase operativa del proyecto.
- * Monitoreo de la eficacia en las Medidas de Mitigación implementadas y realizar las correcciones necesarias para evitar los posibles daños por Impactos no previstos en el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

I.1.- Antecedentes:

La proponente del proyecto es la Municipalidad de Aregua, quien es propietaria del terreno que ha sido destinada específicamente para la construcción de un **Cementerio Municipal en la Compañía Costa Fleytas de Aregua**, para los servicios de Sepelio en lotes de enterramiento y panteones con nichos, asociados a un espacio natural que asegure la tranquilidad en armonía con el entorno natural; contando así con un lugar físico en donde la gente pueda venerar la memoria de sus seres queridos.

El Cementerio se construirá con un diseño ecológico evocando la naturaleza con camineros arbolados, jardines, pastos y toda la vegetación bien cuidadas en toda la superficie del terreno del cementerio, y prolijos los espacios de descanso y los lotes de enterramiento, velando al mismo tiempo para el mantenimiento de la calidad ambiental del emprendimiento.

El Campo santo se construirá en el inmueble individualizado como Cta. Cte. Ctral. N°: 27-0292-01, con una superficie aproximada de 1 hectárea y 4.516 metros cuadrados propiedad de la Municipalidad de Aregua proponente del proyecto. Esta superficie del terreno se dividirá en dos (2) parcelas, cada una con el 50% del total de la superficie del inmueble. Una será destinada para el entierro de personas que fallecieron por causa del COVID 19, guardando todo el Protocolo sanitario establecido por el MSP y BS para la inhumación de los cadáveres con COVID 19. El 50% restante de la superficie del terreno se destinará para el sepelio de personas fallecidas por causas diferentes al COVID 19, en panteones con nichos y o en fosas de enterramiento bajo tierra.

Por este medio, la Municipalidad de Aregua inicia los trámites para la obtención de la **Licencia Ambiental**, para su proyecto "**Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua**".

En resumen este tipo de proyectos debidamente ejecutados y mantenidos no causan daños al Medio Ambiente en el lugar donde se desarrollan.

El presente *Estudio de Impacto Ambiental preliminar* corresponde al Proyecto denominado "**Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua**" propuesto por la Intendencia Municipal de la Ciudad de Aregua, que se encuentra en etapa de inicio de la construcción de la infraestructura del futuro campo santo, con el replanteo y marcación de la obra, en el inmueble con una superficie total de 14.516m², ubicado en el extremo Noroeste de una calle de 1.600 metros de longitud que inicia en la Avda. 13 de Noviembre al costado de la Escuela N°:671 "Cantalicio Franco Torres" en el barrio "Sagrado Corazón de Jesús" en la Compañía Costa Fleytas del Distrito de Aregua, Capital del Departamento Central, identificado como Cta. Cte. Ctral. N° 27- 0292-01 con coordenadas UTM X= 0458429, Y=7198980 y X= 0458491, Y=7198990 apuntados en la Cabecera sur del inmueble.

I.2.- Otros datos:

Nombre del Proyecto:

"CEMENTERIO MUNICIPAL DE COSTA FLEYTAS AREGUA"

Empresa o Persona Responsable:

Municipalidad de Aregua

Sr. Humberto Denis Torres Fleytas. C.I.Nº: 3.236.536, Intendente Municipal

Datos del terreno:

Cta. Cte. Ctral. Nº: 27- 0292-01

Coordenadas UTM X= 0458429, Y=7198980 y X= 0458491, Y=7198990

Superficie del terreno: 14.516 metros cuadrados.

- **Área Ocupada por el Proyecto:** 14.516 ms² = 1 Ha y 4.516ms².
- **Tipo de suelo:** Arcillo arenoso en el primer horizonte A, que tiene una profundidad de 1,5 ms.

El horizonte C tiene una profundidad entre 3 a 5ms, y está constituida por una tosca roja conformada por la consolidación de arcilla, limo y silicatos.

- **Pendiente:** 3 al 8 % con dirección sur este.
- **Altura de la napa freática superficial:** aprox. 64 ms.
- **Napa freática profunda:** aprox. 95 ms.
- **Distancia y cantidad de viviendas más próximas:** 400 ms
- **Distancia a pozos de abastecimiento de agua:** 1.500 ms.
- **Distancia de causes hídricos superficiales más cercanos:** a 2.400 ms, se encuentra el Arroyo Yuquyry y a unos 5.000 ms el Lago Ypacarai.
- **Distancia de centros educativos, hospitales, iglesias más cercanas:** a 1.600 ms, se encuentra la escuela Graduada N° 671" Cantalicio Franco Torres". Iglesia Sagrado Corazón de Jesús a 1.600 ms.

Hospitales a 1800 ms. el puesto de salud de Costa Fleytas

- **Tipos de Vegetación:** (Gramínea, herbácea, arbustivas, arbóreas): En general la Vegetación de la Zona está conformada por gramíneas constituidas por diferentes especies de pasto, Malezas arbustivas y algunos árboles que se encuentran en los borde del Arroyo Yuquyry y los Cerros Koï y Chororï.

Ubicación: en el Barrio Sagrado Corazón de Jesús de la Compañía Costa Fleytas del distrito de Aregua.

Dirección:

Distrito: Aregua

Departamento: Central

Inversión Total: 550 millones de guaraníes.

Mano de Obra a ser Ocupada: 15 personales y 3 Maestros de Obra.

Tiempo de Construcción: 60 días.

II. Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.

a) Objetivo General:

Elaborar un 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 la construcción y operación del proyecto denominado "Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua" en el Municipio de Aregua.

b) Objetivos Específicos:

1. Elaborar un Diagnóstico sobre las condiciones físicas, biológicas y antrópicas de cada una de las alternativas seleccionadas para la ubicación del proyecto.
2. Identificar en el Medio Físico, Biológico y Antrópico las variables que recibirán un impacto por consecuencia de las acciones del proyecto.
3. Establecer un mecanismo de valoración de los posibles efectos ambientales de las acciones del proyecto, siendo estos efectos beneficiosos y 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 Antrópico.

II.1) Requisitos para la Evaluación Ambiental:

La instalación, construcción y operación de cementerios se halla afectada por lo establecido en la Ley N°. 294/93 y su Decreto Reglamentario N°. 453/13 y la ampliatoria N°. 954/13, además de otras Normativas Ambientales que regulan las actividades relacionadas al manejo de cementerio.

Cabe resaltar Que la Ley N°. 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, en su artículo N°. 7, inciso a y s establece "se requerirá Evaluación de Impacto Ambiental para los siguientes proyectos de obras y actividades públicas o privadas":

Inciso a "Los asentamientos humanos, colonizaciones y urbanizaciones y sus planes reguladores"

Inciso s "cualquier otra actividad que por sus dimensiones o intensidad sea susceptible de causar Impactos Ambientales".

La Municipalidad de Aregua, proponente del proyecto al dar cumplimiento a dicha disposición legal estará adecuando su proyecto a las normas vigentes de manera a que el mismo se desarrolle con sustentabilidad Ambiental y económica.

III) Área del Estudio:

III.1) Localización del proyecto:

Ubicación del Inmueble

El "Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua" está ubicado en el Departamento Central, Distrito de Aregua en la Compañía Costa Fleytas, en el barío Sagrado Corazón de Jesús, cuya característica principal es la actividad agrícola, ganadera e industrial y manufacturas, en torno a los cuales giran la mayoría de las actividades comerciales; al inmueble se accede desde el Casco Urbano de la ciudad de Aregua, viajando por el ramal Aregua Capiatá. A 100ms antes de llegar al puente sobre el arroyo Yukury, se tuerce a la derecha y se ingresa en la Avda. "13 de Noviembre" arteria principal de la Compañía Costa Fleytas, se sigue dos (2) kilómetros y a la mano derecha se encuentra la Escuela Graduada N°: 671 "Cantalicio Franco Torres" al costado de la misma se inicia la calle sin nombre, se ingresa en ella y se sigue unos 1.600 ms., hacia el noroeste llegando así al sitio donde se encuentra la propiedad en el que se instalará el Camposanto.

El proyecto de diseño, construcción y operación del "*Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua*" en el Municipio de Aregua tiene como objetivo superior brindar los servicios de Sepelio y/o entierro de personas fallecidas, de manera asociada en un espacio natural que asegure la tranquilidad en armonía con su entorno. El proyecto deberá en todo momento considerar el área afectada directa e indirectamente por los pobladores locales y las personas que demandan ese tipo de servicios en el distrito de Aregua.

En resumen este tipo de proyecto debidamente ejecutado y mantenidos no causan daños al Medio Ambiente en el lugar donde se desarrollan.

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 de la compañía de Costa Fleytas y podría afectar a todo el distrito de Aregua.

III.2.- Alcance de la Obra:

El proyecto ha sido creado para cumplir con fines sociales y eclesiásticos, 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 contribuye 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.

IV. Descripción del Proyecto:

a) Localización:

El terreno se halla ubicado a unos 1.600 ms de la Avda. "13 de Noviembre", que es la vía principal de las compañías Costa Fleytas, Yuquyty y parte de Vallepucú, que une dos (2) ramales de ingreso a Aregua: el ramal Luque Aregua y el ramal Capiatá Aregua, ingresando unos 1.600 ms en una calle vecinal que se inicia en el costado de la Escuela graduada N° 671 "Cantalicio Franco Torres," en dirección noroeste en el B° Sagrado Corazón de Jesús, Compañía Costa Fleytas Distrito de Aregua y a unos 640 ms del Cerro KOÏ y 1.000 ms del Chorori.



Vista Satelital del lugar del Proyecto

Un punto importante a destacar es que los cinco (5) cementerios municipales con que cuenta el Municipio de Aregua, están todos llenos y prácticamente no se cuenta con lotes para las inhumaciones, como tampoco existen terrenos vecinos a los cementerios que se encuentren ociosos como para poder ampliar la superficie de los mismos.

La implementación del emprendimiento que se localiza en un área cuya estrategia permitirá el fácil acceso, asociada a la existencia de condiciones mínimas de infraestructura de comunicación, disponibilidad de agua, electricidad y otros servicios que facilitará la construcción, operación, así como en el usufructo de los mismos, satisfaciendo de esa forma la demanda de lotes para el entierro de las personas fallecidas en el distrito.

Analizando la estructura urbana y vial de Aregua se ha encontrado que el 75% de su territorio ya se encuentra urbanizado, fenómeno que está haciendo desaparecer en forma práctica las unidades productivas agrícolas, ganaderas y forestales en sus alrededores, considerando que queda muy pocos terrenos disponibles sin lotear, pero casi todos en etapa de urbanización, donde prácticamente no existe disponibilidad para este tipo de actividad "Cementerio", a pesar de ser necesarios en el desarrollo de cualquier población moderna.

Ante los aspectos citados anteriormente que justifican plenamente la implementación

de este tipo de servicio en un Distrito como de Aregua, donde desde todo punto de vista esta y seguirá constituyéndose en un polo de desarrollo, económico, social, cultural y ambiental en el Departamento Central de nuestro país, debido a las siguientes razones:

- Por ella pasa una de las principales opciones viales de ingreso a la capital de nuestro país.
- Posee vías de comunicación terrestre municipal, intermunicipales con los municipios vecinos.
- Es denominada Sede de una cultura de trabajo típica (alfarería), de demanda permanente comprobada a nivel nacional e internacional.
- Cuenta con numerosas industrias en los distritos vecinos.
- Es un municipio que de alguna manera actúa como dormitorio de la gran Asunción.
- El Distrito ofrece la alternativa de un desarrollo urbano turístico, donde su límite con el Lago Ypacarai es clave para el mismo.

c) Tecnología de Construcción.

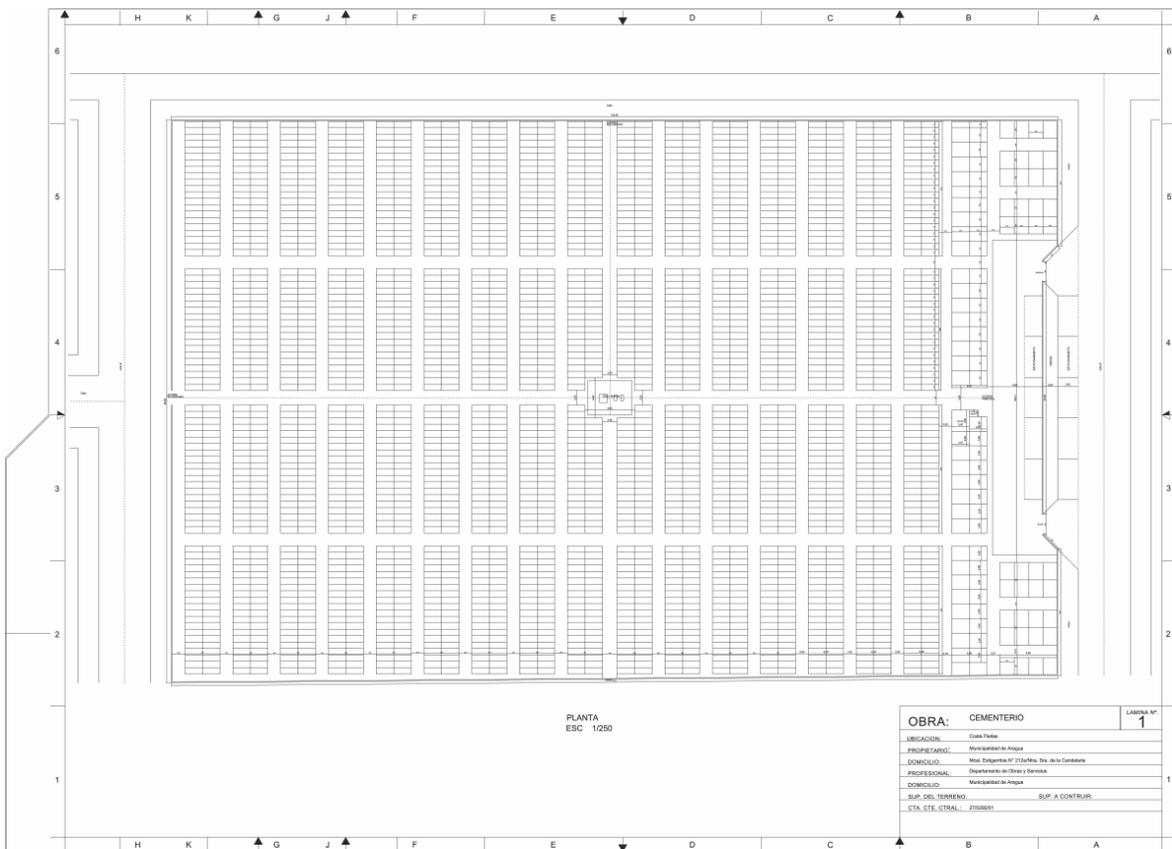
1. Sistema de Construcción: el diseño del proyecto del "Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua", específicamente el proyecto inicial describe siete sectores de construcción en cada sección del terreno seleccionado. El terreno estará dividido en dos (2) secciones cada uno con el 50% de la superficie del terreno: una sección estará destinada para la inhumación de los fallecidos por el COVID 19 y el 50% restante destinado a la inhumación de los fallecidos por causas diferentes al COVID 19.

Las actividades previstas en la construcción por sectores estarán orientadas en todo momento a evitar cambios significativos en el ecosistema natural predominante en el terreno seleccionado para el desarrollo de las actividades del proyecto.

Es importante considerar que para la construcción se utilizarán materiales y equipos disponibles en el área del proyecto, así como la mano de obra 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 Municipal de Costa Fleytas Aregua" será de la zona y este personal será capacitado para que los mismos sean eficientes en el momento de poner en operación y mantenimiento el Cementerio proyectado.

2. Infraestructura del Cementerio: el proyecto contempla la construcción de una Cruz Mayor y una mesada en donde reposará brevemente el féretro, la base será de piso cerámico de unos 16ms² de superficie. En este lugar se realiza una oración por el difunto o difunta, posteriormente se abre una parte de la tapa del cajón para que las personas allegadas lo/a puedan ver por última vez, luego se vuelve a tapar y se lo llevan al sector del cementerio en el lugar de sepultura o tumba para su enterramiento es decir se realiza la inhumación, como acción de enterrar el cadáver o introducir el féretro en nichos o camas con cierre hermético en panteones. Se contará además con un área de administración de 16 metros cuadrados de construcción en un costado de la entrada principal al cementerio, con sus propios servicios sanitarios separados por sexo, estas construcciones tendrán sus cámaras sépticas y pozo ciego acorde a las condiciones de capacidad que demanda del proyecto.



Plano Arquitectónico y de Fraccionamiento del Cementerio

En el Cementerio, como infraestructura complementaria se construirá una entrada acorde al tipo de actividad que se pretende desarrollar, además se establecerá un área de estacionamiento y caminero interno estratégicamente construido que

permita el fácil acceso a cada uno de los sectores a construir para el área de tumbas.

Entre las principales actividades de construcción que se pretende desarrollar en el proyecto bajo estudio se encuentran:

- Delimitación del área total del terreno con muro perimetral de 0,50 ms de altura, encima alambre tejido de alta calidad, este alambrado será cubierto con plantas enredaderas que se desarrollen rápido y se adapten a las condiciones edafológicas y climáticas del terreno. Esta enredadera deberá cubrir por completo el alambre tejido de 1.80 a 2.00 de altura y además deberá asegurar una masa verde permanente.
- Se perforará un pozo artesiano con un tanque elevado que permita la distribución de agua corriente acorde a la demanda del proyecto. El agua corriente se distribuirá por un sistema de cañería a todos los sectores, se instalarán grifos de agua en puntos estratégicos para realizar un riego por aspersión, cuantas veces sea necesario para mantener la cobertura de áreas verdes en el Cementerio, además en ciertos lugares del terreno también serán instalados bebederos de agua potable para los usuarios y el personal que trabaja en el mantenimiento del proyecto.
- Para asegurar un ordenamiento en el momento de las visitas de los usuarios y cuando sea necesario realizar la operación y el mantenimiento del Cementerio, se construirá una zona de estacionamiento para vehículos y un sistema de caminos auxiliares denominados comineros. Esta infraestructura vial deberá permitir una distribución ordenada y adecuada de los visitantes en el momento del entierro a todos los sectores del Cementerio a ser implementado.
- El terreno del proyecto será mejorado sustancialmente con áreas verdes, especialmente aquellos lugares que durante la construcción sufrió un cierto impacto negativo, además se contempla mejorar otras áreas verdes con la implantación y el mantenimiento de pasturas especiales, es decir, de rápido crecimiento y fácil adaptación a las condiciones del suelo y el clima que predomina el terreno.
- El proyecto además contempla la habilitación de ciertas áreas de descanso, para los visitantes, con la arborización con especies arbóreas de rápido crecimiento, especialmente que tengan una frondosa vegetación para sombra en estos espacios de descanso para los visitantes de los parientes y amigos de aquellos que serán enterrados en los diferentes sectores del Cementerio.

- El proyecto pretende desarrollar un sistema de desagüe pluvial que conecte los varios sectores del proyecto, además que pueda recolectar el agua de lluvia proveniente de las construcciones de edificación en el terreno. Este sistema deberá estar bien diseñado e instalado para coleccionar todo el agua de lluvia durante grandes precipitaciones en la zona, evitando la formación de torrentes que puedan degradar el suelo y además impida la formación de grandes charcos de aguas estancada en el área denominada Cementerio propiamente dicho.
- El proyecto Cementerio, contempla un sistema de recolección clasificada de residuos sólidos (basuras) que pueda ir generándose durante el momento de la construcción y el mantenimiento del mismo. La basura será coleccionada 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 Aregua.

3.- El Cementerio Propiamente: el proyecto pretende desarrollar siete sectores de entierro de las de las personas, en cada sección del cementerio.

A continuación presentamos características generales de cada sector que se pretende desarrollar.

Cuadro Nº 2: La distribución por sectores del Cementerio en el Municipio de Aregua.

Sectores de Construcción	Número de Tumbas	Metros Cuadrados
A	604	1.461,68
B	672	1.626,24
C	636	1.539,12
D	640	1.548,8
	2.552	6.175,84 m ²

Columbario Frontal	109	Medidas especiales
Cruz mayor, Administración, Estacionamiento y Jardines.	3.262,03
Camineros Internos	19	3.093,60

- Independientemente a los sectores que serán construidos para poner en marcha el proyecto, cada sector tendrá la misma dimensión de tumbas y sistema de distribución uniforme. Las tumbas serán 1.10 m, de ancho y 2,20 ms de largo, siendo que la profundidad será ajustada al tipo de cajón que los usuarios seleccionen para sus parientes o amigos que serán enterrados en tumbas bajo tierra en este Cementerio.

- La distribución en el campo por sector será por hileras una tumba al lado de otra tumba, la distancia en las hileras de cada una a otra tumba será de 0,40 cm, en tanto que entre las hileras de cada sector las tumbas estarán entre ellas a una distancia de 0.30 cm.

- Esta distribución que se mantiene en cada uno de los cuatro sectores que se pretende construir facilitará el manipuleo de los cajones en el momento del entierro, podrá mantener un ordenamiento en el control y las visitas de los parientes y amigos que demanden este servicio.

- El mantenimiento de cada uno de los sectores del Cementerio, se realizará plantando pastos o pasturas especiales, flores y árboles de especies nativas en lugares estratégicos, realizando un riego y una fertilización constante que permita mantener un ambiente natural de estas áreas, asociándose al desarrollo de una paz y tranquilidad en todo y cada uno de los sectores del Cementerio.

V.- Aspectos Legales e Institucionales.

El proyecto bajo estudio consideró el análisis y la Evaluación Ambiental según los principios de la Constitución de Paraguay, que por primera vez introduce el tema ambiental a nivel jerárquico normativo en el país. Específicamente en la PARTE II, TITULO II /De los Derechos, de los deberes y de las garantías) y en el CAPITULO I (De la Vida y el Ambiente).

Existen también otras disposiciones a lo largo del texto Constitucional que se tuvieron en cuenta en el análisis y la Evaluación Ambiental de referencia directa o Indirectamente, explícita o implícita al tema Ambiental. El hecho de que el texto Constitucional declare algo como "Objeto prioritario de interés social" tiene implicancias jurídicas prácticas, tal como que todo lo que el Estado decida hacer la preservación, la conservación y el mejoramiento del Ambiente, si se pone a los derechos inherentes a la propiedad privada, en todos los casos tendrán preeminencia sobre estos.

Si se afecta a los planes de desarrollo económico y social nacional, regionales o locales, estos tendrán que ajustarse, además de sus objetivos específicos a los objetivos ambientales. En este tipo de proyecto acarrea efectos, no solamente en los intereses privados, deberá el mismo acomodarse a estas nuevas pautas referenciales, sino también la política estatal, la legislación y los planes de cualquier sector.

En la actualidad, son numerosos los diferentes cuerpos legales que se hallan vigente y que contienen normativas referentes al aspecto ambiental pero el proyecto de Cementerio Municipal, en la ciudad de Aregua se está ajustando al marco legal en lo relacionado a la Ley N° 294/93 de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453/13 y el 954/13 a cuyos efectos de cumplimiento se realizó el presente estudio.

A continuación se citan las normativas ambientales que fueron analizadas y consideradas para el diseño, la construcción y el mantenimiento sostenible del proyecto, durante la formulación del Plan de Control Ambiental se consideró las siguientes Leyes, Decretos y Ordenanzas a citarse, con el objeto de poder considerar las medidas de mitigación en el proceso de ejecución:

- La Constitución Nacional de la República del Paraguay (1992), Constituye la Ley Suprema que rige los destinos de la Nación; merecen destacarse los At. 6º "De la Calidad de Vida", Art. 7º "Del Derecho a un Ambiente Saludable", Art. 8º "De la Protección Ambiental", Art. 38º "Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos"

Ley Nº 1561/2000, "Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente", la cual le confiere el carácter de Autoridad de Aplicación de la Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario Nº 453/13 con su modificatoria el Decreto Nº 954/13. La SEAM tiene por objeto la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la política ambiental nacional.

Ley Nº 6.123 / 2.018, Por cual se eleva al rango de Ministerio a la Secretaria del Ambiente (SEAM) y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

Ley Nº 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, reglamentada por el Decreto Nº 453/13 con su modificatoria el Decreto Nº 954/13, establece que requerirá de la presentación de Estudios de Impacto Ambiental todos los proyectos o actividades públicas o privadas, proyectadas o en ejecución.

Ley Nº 716/95 que sanciona delitos contra el Medio Ambiente, establece diferentes sanciones para los que dañen el ambiente en los siguientes artículos:

Artículo 1º.- Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenen, ejecuten o, en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los recursos naturales y la calidad de vida humana.-

Art. 5º.- Serán sancionados con penitenciaría de uno a cinco años y multa de 500 (quinientos) a 1.500 (mil quinientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas:.

d) Los que empleen datos falsos o adulteren los verdaderos en estudios y evaluaciones de impacto ambiental o en los procesos destinados a la fijación de estándares oficiales; y,

e) Los que eludan las obligaciones legales referentes a medidas de mitigación de impacto ambiental o ejecuten deficientemente las mismas.

Art. 9º.- Los que realicen obras civiles en áreas excluidas, restringidas o protegidas, serán castigados con seis meses a dos años de penitenciaría y multa de 200 (doscientos) a 800 (ochocientos) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Art. 12º.- Los que depositen o incineren basuras u otros desperdicios de cualquier tipo, en las rutas, camino o calles, cursos de agua o sus adyacencias, serán sancionados con multa de 100 (cien) a 1.000 (mil) jornales mínimos legales para actividades diversas no especificadas.

Ley Nº 836/80 "CÓDIGO SANITARIO": Cabe mencionar los Artículos 66, 67, 68 y 82 sobre Contaminación Ambiental y los Artículos 69, 80, 81 y 83 sobre el uso del agua, los Artículos 128, 129 y 130 sobre la Polución Sonora.

Esta Ley tiene por objeto la prevención y el control de la contaminación ambiental, en especial en áreas como: Agua para el consumo humano; alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; edificios; viviendas y urbanizaciones; asentamientos humanos; defensa ambiental en parques nacionales; ruidos sonidos y vibraciones que puedan dañar la salud, entre otros aspectos.

TITULO II: DE LA SALUD Y EL MEDIO

CAPITULO I: DEL SANEAMIENTO AMBIENTAL - DE LA

CONTAMINACIÓN Y POLUCIÓN:

Art. 66º- Queda prohibida toda acción que deteriore el medio natural, disminuyendo su calidad, tornándola riesgoso para la salud.

Art. 67º- El Ministerio determinará los límites de tolerancia para la emisión o descarga de contaminantes o poluidores en la atmósfera, el agua y el suelo y establecerá las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y del transporte, para preservar el ambiente de deterioro.

Art. 68º- El Ministerio promoverá programas encaminados a la prevención y

control de la contaminación y de polución ambiental y dispondrá medidas para su preservación, debiendo realizar controles periódicos del medio para detectar cualquier elemento que cause o pueda causar deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

CAPITULO XI - DE LA DISPOSICIÓN DE CADÁVERES Y DE LOS CEMENTERIOS

Art.114°- La inhumación y exhumación de cadáveres humanos, sólo podrán hacerse según las normas establecidas por el Ministerio.

Art.116°- Sólo en los lugares habilitados por la autoridad competente se podrán realizar inhumaciones.

LEY Nº 93 De Minas

Art. 29°- Tampoco podrán emprenderse cateos o cualquier trabajo minero en el recinto de los cementerios, calles y sitios públicos; en los límites de minas concedida, y a menor distancia de un Km. de los terrenos fortificados.

Resolución SEAM Nº 282/04 Por la cual se Implementa los criterios para la selección de áreas para la Disposición final de Residuos Sólidos en Rellenos Sanitarios.

Ley Nº 1.183/85, "CÓDIGO CIVIL": Contiene diversos artículos que hacen referencia a la realización del individuo y la sociedad con aspectos comerciales, ambientales, particularmente en lo que hace relación con los derechos individuales y colectivos, la propiedad, etc.

Art. 1.954°- La Ley garantiza al propietario el derecho pleno de usar y disponer de sus bienes, dentro de los límites y con la observancia de las obligaciones establecidas en el Código, conforme con la función social y económica atribuida por la Constitución Nacional al Derecho de la Propiedad.

Art. 2.000°- Se refiere al uso nocivo de la propiedad y a la contaminación.

LEY Nº 1266/1987 DEL REGISTRO DEL ESTADO CIVIL, en relación al

proyecto, entre otros, establece las siguientes disposiciones:

CAPÍTULO I

De las disposiciones generales:

Artículo 1º.- El Registro del Estado Civil es una dependencia del Ministerio de Justicia y Trabajo, y tendrá la organización y el personal necesarios para su buen funcionamiento, que serán previstos en el Presupuesto General de la Nación.

Artículo 2º.- La Dirección del Registro del Estado Civil habilitará los libros en los que se inscribirán obligatoriamente los hechos y los actos jurídicos relativos al estado civil a cargo de un oficial registrador. Igualmente, tendrá a su cargo el archivo de los mismos y otros documentos, y llevará la estadística de los actos referidos, en coordinación con los organismos correspondientes.

-Artículo 3º.- El Registro del Estado Civil tendrá oficinas en las poblaciones donde fuere necesario y conveniente, conforme a los estudios realizados por la institución.

CAPÍTULO IX

De las defunciones

Artículo 94.- Inscribirán en el libro de defunciones:

- a) las que se produjeran en el territorio nacional; y
- b) las sentencias que declaren la muerte o la presunción de fallecimiento.

Las que dejen sin efecto se anotarán como notas marginales. Serán, así mismo, anotadas en el libro, las partidas de defunciones extendidas por los cónsules y capitanes de barcos nacionales en los casos previstos en el artículo 41, párrafo 1º, y en el artículo 50 y las de los nacionales y extranjeros fuera del país, que tengan su domicilio en él al tiempo del deceso.

Artículo 95.- Están obligados a declarar la defunción, dentro de las veinticuatro horas de ocurrida, o de tener conocimiento de ella, el cónyuge del difunto, o sus parientes más próximos, y en defecto de éstos las personas que habiten en la casa en que sucedió el hecho, o cualquiera que tenga conocimiento de él. Si el fallecimiento

hubiere ocurrido en hospitales, asilos, penitenciarías, instituciones religiosas o militares, u otros establecimientos similares, la declaración la hará en el plazo fijado, el Director o Jefe de la Institución. Igual obligación tiene toda persona que encuentre un cadáver abandonado u oculto. La declaración deberá hacerse en la Oficina del Registro del Estado Civil del distrito, o ante la autoridad policial más próxima al lugar donde se produjo el deceso o fue hallado el cadáver.

Artículo 96.- La partida de defunción deberá contener, en lo posible, además de los requisitos establecidos en el artículo 27, los siguientes datos:

- a) el nombre y apellido, edad, sexo, estado civil, nacionalidad, profesión, domicilio y lugar de nacimiento del difunto;
- b) el día, hora y lugar en que ocurrió el deceso;
- c) la causa de éste;
- d) el nombre y apellido del cónyuge, si fuere casado o viudo; y
- e) el nombre y apellido, nacionalidad y domicilio de los padres del difunto.

Artículo 97.- El funcionario encargado del cumplimiento de una sentencia de muerte remitirá a la Oficina del Registro del Estado Civil que corresponda, copia del acta de defunción, que contendrá los datos establecidos en esta ley para la partida de defunción, a fin de que el oficial del Registro Civil la extienda. La copia quedará archivada.

Artículo 98.- La inscripción del fallecimiento se extenderá a la vista del certificado de defunción expedido por el médico que haya asistido al extinto o examinado al cadáver.

No siendo posible obtener un certificado médico, la inscripción se efectuará con la declaración de dos testigos que hayan presenciado la muerte o examinado el cadáver.

Artículo 99.- El certificado médico de defunción contendrá en lo posible el nombre y apellido del extinto, su edad, sexo, nacionalidad, estado civil, nombre de los padres, causa de la muerte, día, hora y lugar en que sucedió,

y nombre del facultativo que atendió al difunto o examinó el cadáver. El certificado deberá expresar si esta circunstancia le consta personalmente o por informe de terceros. Si la muerte se debiere a enfermedad, se hará constar en la forma establecida por las disposiciones sanitarias.

Artículo 100.- Si hubiere indicio de muerte violenta u otra circunstancia que haga presumir la existencia de un delito, el oficial del Registro Civil, sin perjuicio de efectuar la inscripción, deberá dar aviso a la autoridad judicial, a la que corresponderá autorizar la inhumación. La omisión de este requisito sujetará al oficial del Registro Civil a la responsabilidad penal o administrativa que corresponda.

Artículo 101.- En caso de fallecimiento de una persona desconocida o el hallazgo de un cadáver no identificado se expresará dicha circunstancia en la partida de defunción, haciéndose constar todas las referencias posibles, y en especial la de la muerte o el hallazgo del cadáver, el sexo, edad aparente y señas particulares del difunto, el día y la causa probable del fallecimiento, el estado del cadáver y las ropas, documentos, y otros objetos que se hubieren encontrado con el cadáver o en las inmediaciones, y pueden ser útiles para su identificación. Los documentos y objetos hallados serán conservados en la Oficina inscriptora, bajo el número correspondiente a la partida.

Artículo 102.- Si se llegare a comprobar la identidad de la persona, se extenderá una partida de defunción complementaria, con notas marginales de referencia en las dos inscripciones.

Artículo 103.- En el caso del artículo anterior, el oficial del Registro Civil verificará si el nacimiento ha sido inscripto, y si no lo estuviere, realizará también esa inscripción, o los trámites necesarios para que ella se efectúe en la Oficina correspondiente.

Artículo 104.- No se inscribirá el fallecimiento de una criatura que haya muerto en el vientre materno, ni haya sobrevivido a la separación siquiera un instante. El permiso de inhumación hará referencia a dicha circunstancia.

Artículo 105.- Hecha la inscripción del deceso, el oficial del Registro Civil expedirá el permiso para la inhumación que no podrá ejecutarse antes de doce

horas, ni después de treinta y seis del fallecimiento, salvo lo dispuesto por los reglamentos del Departamento Nacional de Higiene y de Policía, o circunstancias especiales debidamente justificadas.

Artículo 106.- No podrá inscribirse sin autorización judicial una defunción cuando el cadáver haya sido inhumado.

Artículo 107.- En caso de epidemia u otras calamidades, las inhumaciones se harán conforme a las disposiciones de la autoridad sanitaria.

Artículo 108.- La inscripción del deceso será asentada como nota marginal en las partidas de nacimiento y de matrimonio del difunto.

Artículo 109.- En caso de urgencia o imposibilidad práctica para registrar una defunción, se extenderá el permiso de inhumación siempre que se haya acreditado la muerte con el certificado de defunción. La inscripción se hará en lo posible dentro de las cuarenta y ocho horas subsiguientes al otorgamiento del permiso.

De las inhumaciones

Artículo 110.- Las Municipalidades o Juntas Comunales no otorgarán permisos para la inhumación de cadáveres, sin tener a la vista el certificado de defunción expedido por el Registro Civil. La inhumación no podrá efectuarse antes de las doce horas ni después de treinta y seis del fallecimiento, salvo circunstancias.

El Intendente Municipal o los Presidentes de las Juntas Municipales, en su caso, son responsables de la transgresión de la disposición anterior.

CAPÍTULO X

De los certificados o copias de inscripción

Artículo 111.- Los oficiales del Registro Civil y el Jefe del Archivo Central deberán expedir certificados o copias de las actas que figuren en sus libros. No podrán otorgar copias o certificados procedentes de otras oficinas del Registro.

Los certificados que expiden estos funcionarios deberán contener todas las menciones y anotaciones que figuren en las partidas. Sin embargo, a petición

de parte, se podrán expedir copias íntegras de las actas o certificados parciales, relativos a uno o más hechos que aparezcan en una inscripción. En este caso, se hará constar esta circunstancia en el mismo certificado.

Decreto Nº 18.831/86. Por el cual se establecen normas de protección del medio ambiente.

Artículo 1º: Establecense normas de protección de los recursos naturales y de los suelos, de los bosques protectores y de las zonas de reservas naturales, a cuyo fin queda absolutamente prohibido toda acción que pueda dañar o conducir a un cambio perjudicial o depredación del medio ambiente rural o de sus elementos integrantes.

Artículo 3º: A los efectos de la protección de ríos, arroyos, nacientes y lagos se deberá dejar una franja de bosque protector de por lo menos 100 (cien) metros a ambas márgenes de los mismos, franja que podrá incrementarse de acuerdo al ancho e importancia de dicho curso de agua.

Artículo 4º: Queda prohibido verter en las aguas, directa e indirectamente, todo tipo de residuos, sustancias, materiales o elementos sólidos, líquidos o gaseosos o combinaciones de estos, que puedan degradar o contaminar las aguas o los suelos adyacentes, causando daño o poniendo en peligro la salud o vida humana, la flora, la fauna, o comprometiendo su empleo en explotaciones agrícolas, ganaderas, forestales o su aprovechamiento para diversos usos.

LEY Nº 3.966/2010 - ORGANICA MUNICIPAL: que si bien no tiene un contenido ambiental específico, es relevante en cuanto a la planificación física y urbanística del municipio y al saneamiento ambiental y la salud de la comunidad.

o En el capítulo IV de las funciones de las municipalidades, art. 17 establece que son funciones municipales, entre otras:

a) El establecimiento en un sistema de planeamiento físico, urbano y rural del municipio;

b) La preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico, la creación de parques y reservas forestales y la promoción y cooperación para proteger los recursos naturales.

LEY Nº 3239/2.007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY: Esta Ley tiene por objeto regular la gestión sustentable e integral de todas las aguas y los territorios que la producen, cualquiera sea su ubicación, estado físico o su ocurrencia natural dentro del territorio paraguayo, con el fin de hacerla social, económica y ambientalmente sustentable para las personas que habitan el territorio de la República del Paraguay.

LEY Nº 3.956/09, GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY, tiene por objeto el establecimiento y aplicación de un régimen jurídico a la producción y gestión responsable de los residuos sólidos, cuyo contenido normativo y utilidad práctica deberá generar la reducción de los mismos, al mínimo, y evitar situaciones de riesgo para la salud humana y la calidad ambiental.

LEY Nº 4.188/10, esta Ley modifica la LEY Nº 3.956/09, "GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY".

Ley Nº 1.160/97: Código Penal de la República del Paraguay. Establece en el Título III, Capítulo 1 Artículos, 197 al 203 hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana.

Artículo 197 que establece penas para quien indebidamente ensuciara alterara las cualidades del agua mediante el derrame de petróleo o sus derivados.

Artículo 198 que establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad comercial.

Artículo 200 que establece penas para quien indebidamente procesara o eliminara en forma inadecuada cualquier tipo de desechos.

Artículo 203 que se refiere a los hechos punibles contra la seguridad de las personas frente a riesgos colectivos.

Ley Nº 716/95 que Sanciona los Delitos contra el Medio Ambiente; tiene por Objeto proteger el Medio Ambiente y la Calidad de vida humana contra quienes ejecuten, o en razón de sus atribuciones, permitan o autoricen actividades atentatorias contra el equilibrio del ecosistema, la sustentabilidad de los Recurso Naturales y la Calidad de

Vida Humana.

Resolución SEAM N° 222/02 Por La Cual Se Establece El Padrón De Calidad De Las Aguas en el Territorio Nacional

Decreto N° 453/2013. Por la cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.

Decreto N° 954/2013. Por la cual se modifican y amplían los artículos 2º, 3º 5º, 6º inciso e), 9º, 10º, 14 y el anexo del Decreto N° 453 del 8 de octubre de 2013, Por la cual se reglamenta la Ley N° 294/1993 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su modificatoria, la Ley N° 345/1994, y se deroga el Decreto N° 14.281/1996.

A nivel mundial:

Ley 251/93: Que aprueba el Convenio sobre Cambio Climático adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo – La Cumbre para la Tierra, celebrada en la Ciudad de Río de Janeiro.

Ley 253/93: Que aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica adoptado durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo – La Cumbre para la Tierra, celebrada en la Ciudad de Río de Janeiro.

Ley 350/94: Que aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR).

Ley 758/79: Que aprueba y ratifica la convención para la protección de la flora y de las bellezas escénicas naturales de los países de América.

Ley 1.447/99: Que aprueba el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Ley 2.068/03: Que aprueba el Acuerdo Marco de medio ambiente del MERCOSUR.

Finalizado el marco legal Ambiental vigente, el diseño, la construcción y el mantenimiento de ese tipo de Cementerio en Aregua, para el sitio seleccionado y se cumpla con cada una de las medidas de mitigación que sugieren de este Estudio de

Impacto Ambiental Preliminar en tiempo y forma, este emprendimiento no afecta ni afectará negativamente ninguna norma ambiental vigente actualmente en nuestro medio.

VII. Identificación y Evaluación de Impactos.

a) Potenciales Impactos Actuales.

La situación actual del terreno seleccionado para llevar adelante el proyecto denominado "Cementerio Municipal de Costa Fleytas" del Distrito de Aregua, presenta ciertas características naturales o de Medio Ambiente que están siendo amenazadas por los procesos de urbanización desordenada.

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

Los proyectos de loteamientos registrados en toda el área del terreno y sus alrededores han tenido la aprobación del gobierno municipal de Aregua, 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 su correspondiente decreto reglamentario.

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

Cuadro Nº 2

Componentes	Componentes Negativos
Medio Físico	Existen Loteamientos, construcciones de viviendas, quintas, granjas en sus alrededores ocasionando gradualmente problemas Ambientales. <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. • 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 del Área con el Proyecto.

1. Fase de Diseño: las actividades contempladas en el diseño del proyecto se redujo a la selección de un área estratégicamente ubicada en el Distrito de Aregua, 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.

- El Distrito de Aregua posee actualmente cuatro cementerios pero todos llenos y sin espacios vacios en su alrededor como para poder ampliarlos.
- El área seleccionada cuenca con fácil acceso, luz, agua y medios de comunicación las 24 horas.
- La zona donde se halla ubicada el terreno no posee conflictos territoriales.

-
- La urbanización de los alrededores del terreno seleccionado están loteadas completamente, pero aún no han sido intervenidas por los sistemas desordenados de urbanización que caracterizan a este tipo de área.
 - Existe espacio suficiente para planificar y desarrollar un proyecto de esta naturaleza.
 - La demanda de lotes tumbas es alta, más aun en este tiempo de pandemia, que se registran un aumento de las defunciones de las personas en el distrito.

Seleccionado el terreno el Departamento de Obras y Servicios se encargó 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 (Cruz Mayor, mesada y la Administración). El diseño consistió en:

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

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

2. Fase de Construcción

2.1. Actividades del Proyecto que Generaran Impactos.

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 Cruz Mayor con una mesada y base de 16 metros cuadrados de piso de baldosones y 4 bancas para sentarse las personas mayores..
- Construcción de Una Oficina de 16 metros cuadrados con baños separados por sexo.

- Construcción de una entrada acorde al tipo de proyecto.
 - Caminos Internos y Estacionamiento.
- c) Delimitación del Terreno:**
- Marcado de Límite.
 - Instalación del Alambrado.
 - Plantación de la Vegetación.
- d) El Cementerio Propiamente:**
- Marcado y Distribución por hileras las Tumbas por Sectores.
- a) Obras Complementarias:**
- Pórtico de la entrada principal
 - Abastamiento de Agua.
 - Mejoramiento de Áreas Verdes (Áreas de Descanso).
 - Sistema de Desagüe Pluvial.
 - Sistema de Desagüe 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 la Operación y mantenimiento del cementerio

2.2. Identificación de Impactos – Medidas de Mitigación.

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

Cuadro N°3: Los Impactos Potenciales Identificados en la fase de Construcción con sus Medidas de Mitigación Recomendadas.

IMPACTOS POTENCIALES	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
<p>- Contaminación del aire, producida por emisiones gaseosas de los camiones</p>	<p>- Construcción de Obras. -Movimiento de maquinas, su estacionamiento y mantenimiento. - Movimiento de personal en las Obras.</p>	<p>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.</p>
<p>- Polución sonora, por movimiento de vehículos, personal durante la construcción.</p>	<p>- Obras de Construcción. - Movimiento de Maquinarias. - Movimiento de personal durante la construcción.</p>	<p>- No se contempla medida alguna dadas las características amplias del predio y de la baja densidad de ocupación de viviendas.</p>
<p>- Riesgos de Accidentes.</p>	<p>- Movimiento de Camiones fuera y dentro del predio.</p>	<p>- Regular la velocidad de circulación reducida fuera del predio. - Ordenamiento en los trabajos. - Contratar personal idóneo.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Degradación del Suelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de Maquinas. - Deposición de materiales de construcción. - Excavación y traslado de suelos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Control y orden en el movimiento de maquinas. - Definición de áreas de mantenimiento y deposición de materiales. Ordenamiento en el sistema de trabajos de la construcción. Disipadores de movimientos de aguas de lluvias.
<ul style="list-style-type: none"> - Degradación de las condiciones Hídricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de Maquinas y disposición de materiales de construcción. - Sistema de excavación y traslado de suelos removidos en la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenamiento del trabajo con maquinarias. - Sistema adecuado de excavación y deposición del suelo y materiales de construcción.
<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación de mano de obra directa e indirecta. 	<ul style="list-style-type: none"> Obras de construcción, provisión de materiales y servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 municipal 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 la Municipalidad brindará 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, es limitada en los cementerios municipales existentes la cantidad de lotes para el entierro de las personas fallecidas y actualmente se nota un aumento de las defunciones en todo el distrito. Por otra parte la implementación de 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.

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 sobre los diferentes Componentes Ambientales:

3.2.1.) 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, floreros y panteones 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 estarán 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..

3.2.2.) 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 Municipal estará generando un impacto positivo en cuanto al factor social al generar un gran porcentaje de oportunidades laborales.

3.2.3.) 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, etc.).

3.3. 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 causante y las medidas para mitigar dichos efectos negativos.

Cuadro Nº4: Los Impactos Potenciales Identificados en la Fase de Operación con sus Medidas de Mitigación Recomendadas.

Actividades	Impactos Negativos	Medidas de Mitigación
Servicios de inhumación y traslado de cuerpos, restos óseos y cenizas humanas.	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	- Recuperación, parquidización y mantenimiento en el predio de los espacios de áreas verdes. Instalación de barreras vivas

	<p>paisajísticamente debido a la instalación de lapidas, floreros y panteones que afectan la calidad visual del lugar.</p> <p>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>en el área ubicada entre el estacionamiento y el área de tumbas. Construcción de muro y alambrada 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Control periódico de la calidad de las aguas subterráneas mediante análisis de calidad de agua de los pozos - 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

<p>Servicios de inhumación y traslado de cuerpos, restos óseos y cenizas humanas.</p>	<p>permanente debido a que el funcionamiento del cementerio se proyecta a largo plazo y las inhumaciones se realizan a perpetuidad.</p> <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 Municipal..</p>	<p>saludable y limpio del Cementerio y la belleza del paisaje</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.
<p>Mantenimiento de las Instalaciones del Cementerio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.

<p>Mantenimiento de las Instalaciones del Cementerio.</p>		<p>- 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.</p> <p>Mantener un adecuado sistema de servicios de recolección de basuras, asociado al del municipio.</p>
<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.</p> <p>- También aumentará el nivel de partículas en suspensión, humos y otros componentes gaseosos que determinarán el deterioro de la calidad del aire.</p> <p>- Las podas y cortes a realizarse 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</p>	<p>- Establecer normas para ordenar el tráfico de entrada y salida en los alrededores. Implementar una buena señalización, que no se limite 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>Corte de Césped, Poda y Fumigación.</p>	<p>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. 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>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. • 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. Utilizar únicamente la dosis o cantidad indicada de desinfectante, no excederse. • 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 En cuanto al componente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar con el municipio la expansión en los alrededores, orientando el ordenamiento de las áreas comerciales. - Contar con buenos y amplios accesos y establecer lugares de estacionamiento para todo tipo de vehículos. - Cumplimiento de las
--------------------------------	--	--

<p style="text-align: center;">Actividad Social</p>	<p>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>	<p>normas ambientales.</p> <p>Deberá capacitarse constantemente el personal local contratado para el funcionamiento y mantenimiento del Cementerio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se ordenará cuales y como se Instalarán los comercios anexados del Cementerio. - La Mano de Obra contratada se regirá por leyes nacionales vigentes. - Organizar en grupos a los vendedores, para que en forma participativa y en coordinación con las autoridades del Cementerio se establezcan normas de comercialización. - Al Elaborar normas se formularán, para cumplir con las reglas de higiene y salubridad en los puestos de ventas.
--	--	---

4. Descripción Detallada de los Impactos y sus Mitigaciones.

a) Impactos Negativos:

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

La resistencia al cambio genera 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, 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: La Municipalidad deberá establecer 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.
- 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.
- 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.

VIII. 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, operación 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 Municipal de Costa Fleytas Aregua, 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, SENASA, 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.

Establecer con los organismos de fiscalización ambiental un cronograma de trabajo y las áreas de responsabilidad de cada uno incluyendo la participación de los representantes de diferentes sectores sociales de la comunicad.

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.

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.

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

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.

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: Oxigeno disuelto, demanda bioquímica, de oxigeno DBO, demanda

Química de Oxígeno DQO, grasas y aceites, nitrógeno NKP 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.

4. 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.

c) Programa de Educación Ambiental dirigido a los trabajadores y directores y jefes de la Municipalidad de Aregua.

Objetivos:

Capacitar, incentivar y proveer los elementos necesarios para que el personal de la Municipalidad 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

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 implementación y operación del proyecto.
- Se debe hacer énfasis en el ahorro y disminución en el consumo de recursos proveídos por la Municipalidad, 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 directores y jefes de la Municipalidad 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.

IX. Conclusiones y Recomendaciones:

A. El proyecto denominado Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua en el Distrito de Aregua, presenta al MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE MADES, el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar para su estudio y evaluación correspondiente por parte de los Técnicos de la DGCCARN de esa Institución y así lograr la Licencia Ambiental para el mencionado proyecto de Cementerio Paisajístico.

B. El área de influencia del proyecto afecta una zona loteada, donde estos loteamientos se realizaron con la aprobación del Gobierno Municipal de Aregua. Los loteamientos más recientes han realizado los procesos administrativos exigidos por la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y su correspondientes Decretos Reglamentarios.

C. El proyecto de Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua, es un servicio muy necesario actualmente por los pobladores locales y de los alrededores, especialmente porque en la ciudad de Aregua los otros cementerios públicos existentes están prácticamente saturados y sin posibilidades de ampliación a corto tiempo.

D. El análisis y la Evaluación Ambiental del Proyecto determina que el mismo está diseñado para mantener y mejorar mientras fuera posible los componentes Ambientales del entorno, donde desarrollará las actividades del Camposanto.

E. El Estudio Ambiental demuestra que durante el diseño no se presenta Impactos Ambientales Potenciales Negativos, más bien es un paso fundamental para evitar fuertes daños durante la construcción y el mantenimiento del Cementerio que se instalará y desarrollará en la localidad previamente seleccionada al Estudio Ambiental.

F. Los impactos más significativos en la actualidad que presenta el proyecto según la Evaluación Ambiental se hallan en la fase Operativa por los servicios de inhumación y las actividades de mantenimiento de las instalaciones del cementerio, pero que las Medidas de Mitigación previstas en el propio diseño del proyecto y algunas detectadas en el Plan de Gestión Ambiental son suficientes para mitigar por completo aquellos Impactos Negativos Durante esta fase del proyecto.

G. En la fase de construcción se presentarán Impactos Ambientales con efectos positivos importantes, como la contratación y capacitación de mano de obra local, la compra y utilización de materiales del área para la construcción del Cementerio y la inyección de capital que revitalizará la economía local.

H. El proyecto en la fase de operación o mantenimiento tiene prevista la recuperación del lugar consistente en mejorar el aspecto paisajístico y las Condiciones Ambientales y el espacio físico propiamente dicho, como elemento clave para la aceptación social plena.

I. En la fase de mantenimiento del proyecto se identificaron Potenciales Impactos Ambientales Positivos como Negativos, por que las actividades programadas en el diseño del mismo apuntan especialmente a mitigar los Impactos Ambientales Negativos de la fase operativa y al fortalecimiento de los efectos positivos que surgen por la demanda de mano de obra para realizar las actividades de operación y mantenimiento del cementerio.

J. La implementación adecuada del proyecto permitirla la generación de otras actividades anexas de comercio y asistencia a aquellos usuarios temporales y permanentes del Cementerio.

K. El Plan de Gestión Ambiental resultante del análisis y la Evaluación Ambiental del proyecto denominado Cementerio Municipal de Costa Fleytas Aregua, determina que es una actividad Ambientalmente sustentable, mientras se cumpla en tiempo y forma las Medidas de Mitigación.

L. Realizar inversiones para adecuar modernizando y ampliando periódicamente la infraestructura del Cementerio para mayor comodidad de los usuarios..

X. Bibliografía Consultada:

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994.

BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la Evaluación de Impactos Ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De). Mérida, Ven. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).

CAURA. 1989. La importancia de los Estudios de Impactos Ambientales. Caracas, Ven, IPPN, CORPOVEN.

DE LLAMAS, P. 1990. Zonificación Agroecológica de Cultivo de la Mandioca en la República del Paraguay. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Posgraduados, Instituto de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas, Centro de Edafología. Montecillo, México.

DENGO, J.M. Comentarios sobre el Ordenamiento Territorial. In: Seminario Social Democracia y Medio Ambiente. La Catalina, Santa Bárbara de Heredia, Costa Rica. 1990.

FAO, 1979. Desarrollo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos y Agua. Boletín de Suelos N°44.

FUNES, E. L. Y KOHLER A., Problemas del Uso de Tierra, Proyecto de Planificación del Manejo de los Recursos Naturales, GT/MAG/GFTZ, 1992.

LEAL, 1986. Las Evaluaciones del Impacto Ambiental como metodología de incorporación del Medio Ambiente en la planificación. Colección Estudios Políticos y Sociales: La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo. Buenos Aires., Argentina.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA. Política para la Conservación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. 1992.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y MANADERÍA. MAG/GTZ. Hacia una Política de Uso de Tierra en Paraguay. 1992.

NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS. P.N.U.D. /S.T.P. Año 1995.

PFLUGFELDER, P. 1993. Informe Técnico, componente de geología (Estudio de Suelos y Capacidad de Uso de la Tierra para el Manejo y Planificación de los Recursos Naturales Renovables. MAG-Banco Mundial. Asunción, Paraguay.

TRACY, F.; PÉREZ, J. 1986. Manual Práctico de Conservación de Suelos. Proyecto de Manejo de Recursos Naturales. Tegucigalpa, Honduras. 167 P.

XI.) Consultor:

Ing. Amb. Jorge Ariel Vera. Matr. MADES I- 1.065

Ing. Agr. Juan B. Romero Morinigo: Cooperante.

+++ ***** +++