

**CONTENIDO**

1- INTRODUCCIÓN .....2

2- ALCANCE DE LA OBRA.....2

    OBJETIVOS.....3

    OBJETIVO GENERAL.....3

3- ÁREA DEL ESTUDIO .....3

    UBICACIÓN DEL INMUEBLE.....3

4- DESCRIPCION DEL PROYECTO.....4

*DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE.....4*

*Objetivos del Proyecto: .....4*

*Alcance de la Obra.....4*

7. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO.....8

8- IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS .....8

*Impactos Negativos.....9*

9- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA ELPROYECTO PROPUESTO..... 12

10- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS..... 13

    DETERMINACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS ACTUALES..... 13

13- POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES..... 14

14 - PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL ..... 14

    ESTRATEGIAS DE ACCIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO:..... 15

15 - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 16

16- RESPONSABILIDAD DEL PROPONENTE ..... 16

17- BIBLIOGRAFÍA ..... 17

  
ANTONIO ARPEA CHAVES  
Ingeniero Agrónomo  
Asesor Técnico Senave 201  
Mat. Prof. N° 818  
Consultor Ambiental CTCA-I-691



## 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, **ROSALINA MELGAREJO CABRERA** con **C.I. N° 821.330**, representante legal de la Empresa **AGUA SANTA ROSA S.A.**, presenta el **Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP)** del proyecto "**DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE**", desarrollado en la propiedad identificada en el Lote N° 3, Manzana V, Finca N° 688, Padrón N° 192, con coordenadas de referencia UTM zona 21 J X: 631.377; Y: 7.193.231, ubicado en el Distrito de Juan E. Estigarribia, Departamento Caaguazú.

El proyecto está comprometida con el fortalecimiento de la cadena que busca valorizar los esfuerzos privados basados en la participación de la mano de obra enteramente paraguaya compitiendo con calidad y buen servicio en los procesos de envasado de agua mineral, y en la industrialización, calidad y la aplicación de prácticas amigables con el medio ambiente.

## 2- ALCANCE DE LA OBRA

---

El proyecto ha sido creado para cumplir con fines sociales y puesto que está destinado fundamentalmente a brindar el servicio más importante que es la distribución de aguas, puesto que dicha actividad mencionada es indispensable, para el ser humano. 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.



## Objetivos

- 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.

## 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 "**DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE**"

## 3- ÁREA DEL ESTUDIO

---

### Ubicación del Inmueble

#### "DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE",

<b>Distrito:</b>	<i>Juan Eulogio Estigarribia</i>
<b>Departamento:</b>	<i>Caaguazú</i>
<b>Finca N°</b>	<i>688</i>
<b>Padrón N°:</b>	<i>192</i>

### Datos del proponente:

- AGUA SANTA ROSA S.A. INDUSTRIAL E INMOBILIARIA RUC N° 80070645

### Datos del representante:

- ROSALINA MELGAREJO CABRERA con C.I. N° 821.330



## 4- DESCRIPCION DEL PROYECTO

---

### **DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE**

El proyecto DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE de la propiedad plantea una actividad que hace referencia al funcionamiento de la distribución de agua potable localizada en el Distrito de Caaguazú. El emprendimiento apunta fundamentalmente al desarrollo, captación y almacenamiento de agua potable para su posterior distribución y venta en el Distrito mencionado.

Contará con un servicio de provisión de agua potable de calidad y poder satisfacer la demanda de agua a dichas comunidades. Atendiendo esta necesidad de los pobladores, los proponentes habían realizado la excavación de un pozo subterráneo, el cual sigue será utilizado hasta por la comunidad beneficiada la cual se aproxima unas 900 familias en la distribución de la misma.

***Está construido dentro de un terreno que abarca una superficie de 360 m2, en donde la infraestructura requerida para la distribución del agua, posee todas las instalaciones necesarias acorde para dicha distribución, la cual cuenta con un depósito, con un servicio higiénico, un vestidor, la galería general, en la cual se encuentran los equipos tecnológicos para cumplir con dicha actividad, un pequeño depósito para los materiales de mantenimientos, equipos de herramientas, y un área pequeña para las gestiones administrativas. Mencionando así que el proyecto se encuentra en fase operativa, la cual hace las distribuciones a unas 900 familias del Distrito.***

### **Objetivos del Proyecto:**

Presentar un servicio la cual cumpla con los requerimientos ambientales y de las acciones vinculadas al plan de Gestión Ambiental, puesto del proponente, así como también las de no cumplimiento.

Por lo que tiene como objetivo el logro de beneficio económico por la distribución de agua potable.

### **Alcance de la Obra**

- ❖ Mejorar la calidad de agua potable distribuida por medio de la optimización del sistema de tratamiento.
- ❖ Contribuir al mejoramiento de la salud y calidad de vida de la población beneficiada por el servicio.
- ❖ Promover un desarrollo sustentable mediante el uso racional del valioso recurso natural subterráneo, permitiendo la elevación del nivel de la vida urbana sin dañar el medio ambiente.



- ❖ Establecer medida de prevención y mitigación de los impactos ambientales negativos ocasionados por la operación de la extracción del agua subterránea y abastecimiento de agua potable a las comunidades del Distrito de Caaguazú.
- ❖ Suplir al Estado en su obligación de proveer agua potable a la población, a través de un permiso y asumir el compromiso de derecho público con respecto a esta materia.

### **Posee equipos modernos para lograr buena calidad y bajo costo, además de:**

- Tecnología, experiencia y calidad para responder a los requerimientos de los demandantes
- La formación y experiencia en el ramo de los directores de la firma y de los técnicos de la planta, permite un desarrollo satisfactorio de las metas fijadas para optimizar costos y lograr eficientes resultados en las operaciones
- Cuenta con equipos, con una eficiente flexibilidad para adaptarse a una correcta linealidad en el proceso, sujetos a soportar cambios
- Los procesos de control serán realizados en cada sitio de trabajo, para delinear un proceso de control de calidad.

### **El sistema de Distribución de Agua potable, se encuentra en fase operativa, la cual está compuesta por las principales instalaciones,**

- Extracción de agua subterránea (2 pozo excavado)
- Tanque elevado
- Cañería principal de distribución
- Sala de inducción de cloro
- Red de distribución de agua

### **Descripción de los componentes de los sistemas:**

#### **Pozo excavado:**

El servicio de agua mediante la extracción de agua subterránea a través de un pozo excavado, el mismo se encuentra a 3 m del tanque que sirve para el reservorio y posterior distribución del agua tratada. El pozo excavado tiene una magnitud de 140 m de profundidad, a 130 m se suspende el motor de 5 hp de potencia mediante una cuerda marinera que es amarrado fuertemente en la superficie a una boca de cemento y madera. En el pozo ingresa el caño principal de 2 pulgadas de diámetro, que dirige el agua hasta la altura donde se encuentra el tanque elevado. La capacidad de producción de agua es de 48.000 metros cúbicos por año, en un promedio de 20hs/día, extrayendo 13 metros cúbicos por hora.



### **Tanque elevado:**

El tanque elevado es el reservorio de agua, es un tanque sin altura manométrica, tiene pared de hormigón armado, una forma de superficie cuadrangular, cuenta con una escalera añadida a su cara lateral de 30 escalones, de hierro grueso y encubierta con una estructura cilíndrica de varillas del mismo material para la seguridad del que sube por la misma.

### **Cañería principal de distribución:**

Desde la sala de máquinas nace la red de distribución de agua potable, a partir de la cañería principal formada por dos caños de 205 pulgadas que distribuye el agua en diferentes sectores de la población y un caño de 2.5 pulgadas que sirve para evacuar agua en caso de vaciar el tanque para limpiarlo en tiempo marcado para el efecto

### **Red de distribución de agua potable:**

Está constituida de cañerías de 50mm de  $\frac{3}{4}$  y de  $\frac{1}{2}$  pulgadas que entran en los domicilios de cada usuario, dentro del área de influencia directa del proyecto. Ver plano de la red de distribución. Siendo luego transferida directamente a la red de cañería principal de distribución del agua a las 900 familias.

### **Comunidad beneficiada:**

Son las personas o familias beneficiadas por el proyecto, ubicados dentro del área de influencia directa. La zona se encuentra en constantes crecimientos demográficos, compuestas mayormente por trabajadores obreros.

### **Tipo de actividad:**

La actividad se encuentra enmarcada en el art. 13° de la ley 3.239/07. De los Recursos Hídricos del Paraguay, en la Ley 294/93 en su Art. 7° inciso g), descriptas específicamente en su Decreto Reglamentario 453/13, Capítulo I, art 2°, inc.g) Obras hidráulicas en general, Numeral 2 "Alumbramiento y Utilización de Aguas Subterráneas con fines de industriales y comerciales"; y regulada por la ley 1614/00 General del Marco Regulatorio y Tarifario del Servicio Público de Provisión de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario para la República del Paraguay. La misma consiste en la extracción de agua subterránea y abastecimiento de agua potable, el tipo de actividad en la etapa operativa del Proyecto incluye lo siguiente:

### **Actividades operativas de extracción de agua subterránea y abastecimiento de agua potable:**

Se realiza la captación de agua subterránea de un pozo excavado, mediante la utilización de una bomba sumergible, y la impulsión de la misma hasta el tanque elevado, donde el tanque pequeño (capacidad de 28000 lts.) recibe el agua cruda. En el mismo se da lugar a la cloración mediante un sistema de inducción de cloro, pasando luego el agua tratada por las cañerías principales para la distribución de agua potable a las comunidades.



Cuenta con dos pozos excavados, la cual poseen dos motores, una de 10 PH, y la otra de 7 HP.

### **Actividades administrativas de mantenimiento y/o reparación**

Entre los servicios brindados es de tipos administrativo y comercial, se encuentra la facturación por consumo, atención de usuarios, administración entre otras.

### **Alternativas Tecnológicas**

No se consideran alternativas tecnológicas globales para el sistema de extracción de agua subterránea y abastecimiento de agua potable, puesto que se trata de un proyecto que ya se encuentra en la fase operativa actualmente se apunta a la reglamentación ambiental nacional. Sin embargo, existen diversos tipos de tecnologías para plantas potabilizadoras de agua, pero en este caso atendiendo las características del área de emplazamiento del proyecto, donde se cuenta con un terreno favorable para el abastecimiento de agua potable a través de la extracción de agua subterránea y bombeo a un tanque elevado, en el cual antes de su distribución a las **900 familias**, el agua es tratada mediante la cloración con una desinfección y potabilización con cloro, que según los análisis del agua tratada la misma es apta para el consumo con esta práctica, y considerando las características socioeconómicas de las comunidades, es la tecnología disponible que mejor se ajusta a la necesidad del lugar y al monto de inversión de los proponentes. No obstante, teniendo una visión al futuro, se considera ampliar la red en función al crecimiento demográfico.

### **Alternativas de localización**

No se tienen alternativas de localización puesto que el proyecto ya se encuentra en la etapa de operación y este procedimiento constituye una adecuación a la Ley que rige esta materia. Sin embargo, es importante mencionar a la empresa **AGUA SANTA ROSA S.A., INDUSTRIAL E INMOBILIARIA**, que se encuentra instalada convenientemente en las comunidades, ateniendo los criterios técnicos para el mejor funcionamiento del servicio, por lo que todas las alternativas de localización fueron analizadas ya en la etapa previa de construcción del proyecto, de cada obra de infraestructura existente, seleccionándose las mejores. Además, considerando los beneficios para la comunidad, de tener acceso al agua potable y de la inserción de mano de obra local. La recomendación para brindar un servicio de calidad es la de poseer tanques elevados y no solo motores impulsores para la provisión, con lo que una vez que los tanques estén cargados, el motor es apagado y el agua circula por la red de distribución por la acción de la gravedad.

### **Depósito**

En el depósito ubicado bajo el tanque grande, se guardan todas las herramientas de excavación tales como palas, picos, machetes y accesorios indispensables para la



conexión o cambios de caños rotos, como ser, caños de %, de 2,5 y 2 pulgadas, tenazas, medidores automáticos de agua, etc.

### **Oficina Central de operaciones**

Se cuenta con una edificación donde se realiza la parte administrativa, tanto de control y monitoreo de la operación de extracción del agua subterránea y abastecimiento de agua potable acorde a las necesidades administrativas de la aguatera, con soporte informático, conexión a Internet y sistemas de comunicación todo esto en el área establecida para utilización de oficina administrativa También cuenta con un baño moderno.

## **7. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO PROPUESTO**

---

### **Identificación y Evaluación Ambiental**

Comprendió las siguientes etapas:

- Identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes: las mismas fueron identificadas a partir de cada fase del proyecto.
- Identificación de los factores del medio potencialmente impactados: también se determinaron conforme a cada fase del proyecto.
- Todos estos permitieron la elaboración de una lista de chequeo o matriz de causa – efecto (Matriz 1) entre acciones del proyecto y factores del medio.
- Determinación y elaboración de la matriz de importancia y valoración cualitativa y cuantitativa de los impactos: optándose por una Matriz de Leopold complementada (Matriz 2).

## **8- IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS**

---

En base al Diagnóstico Ambiental realizado y considerando las principales acciones que se realizarán durante la implementación del proyecto, se han identificado los principales impactos que posteriormente serán evaluados y sobre los cuales se centrarán las medidas de mitigación y monitoreo.

Considerando la extensión en superficie de la propiedad, finalidad comercial sujetos a manejo, introducción y mejoramiento, disponibilidad de la mano de obra, infraestructura física necesaria, administración y recursos humanos, definen a priori una modificación sustancial de los recursos naturales existente.



Estas alteraciones se podrían dar en forma total o parcial, directa o indirecta, positiva o negativa, inmediata – parcial o a largo plazo, cuyos efectos simultáneos, correlacionados o en forma aislada posibilitarían un efecto BOUMERANG o en cadena negativo en determinados casos de no ser previstos sobre el medio ambiente.

**Impactos Negativos**

Fauna	Migración y concentración de especies: debido a las probables modificaciones del hábitat natural. Mortandad: debido a cacerías furtivas, depredación, etc.
Atmósfera	Emisión de CO <sub>2</sub> : productos de quemas de pasturas y de rastrojos después de las cosechas. (no se recomienda la quema de los rastrojos) Emisión de sustancias nitrogenadas: originada por las deyecciones de animales (materia fecal y orina). Aumento del polvo atmosférico: causada principalmente por erosión, movimiento de maquinarias, etc.
Biológico:	Flora y Fauna: Directo. Recursos fito-zoogenéticos: Pérdida de material genético. Migración: por pérdida o alteración del hábitat. Plagas y enfermedades: alteración del hábitat. Indirecto. Enfermedades transmisibles al ser humano. Enfermedades transmisibles a otras especies animales.
Fisiográfico	Paisaje local: alterando el ecosistema se alteran los procesos naturales del ciclo del agua, etc.
Hidrológico	<b>Agua superficial:</b> alteración probable del curso de agua ubicada en la parte superior de las tierras, pero que se encuentra protegida por vegetación que no será bienvenida
	<b>Agua Subterránea:</b> se deberá de tener en cuenta debido a las implicancias del proceso erosivo de la superficie.



### **Impactos positivos**

Generación de fuentes de trabajo	Mano de obra: Calificada: generación de fuentes de trabajo alternativo para profesionales del área. No calificada: beneficio para personales de campo en forma directa e indirectamente. Transportistas: traslados de animales, y otras actividades Diversas.
Apoyo a comunidades	Salud y educación: generando trabajo se generan fuentes alternativas de ingresos económicos adicionales, tanto nivel local (municipios) como departamental (gubernaciones), las cuales impulsan de una u otra forma el recaudo necesario (físico) para generar obras de bien social tanto para los colonos como para los indígenas residentes en las proximidades. Activación económica: generación de divisas a fin de elevar el P.I.B, beneficiando la ejecución de proyectos como ser centros asistenciales, centros comerciales, centros educativos, etc.
Eco-Turismo	Turismo en estancia, Ecoturismo o Turismo Rural: generar una fuente alternativa de turismo a nivel nacional e internacional por el constante mejoramiento de la Infraestructura de la zona.

### **Determinación de los potenciales impactos ambientales y sociales del proyecto.**

Este punto comprende la identificación de los impactos positivos y negativos ocasionados por las actividades propias de la Etapa Operativa del Proyecto "DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE", sobre los diferentes componentes del medio, como son el físico, biológico y antrópico. Los mismos fueron valorados a través del empleo de una matriz de valoración.

Los criterios utilizados para evaluar las características de los impactos se basan en los conceptos establecidos en los Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13 de la ley de Evaluación de Impacto Ambiental y en otras consideraciones propias basadas en estudios anteriores y otros similares.



## **Riesgo de accidentes laborales**

En este punto se considera los riesgos que podrían afectar la integridad física y/o la salud de los personales que opere en la aguatera y realizan las actividades de mantenimiento y/o reparación que fueran necesarios. Entre los principales riesgos que se pueden mencionar: los accidentes físicos ocasionados por la manipulación de las herramientas o maquinarias de trabajo, que producen golpes o lesiones; resbalón, caídas o arrollamiento por vehículos de transporte varios, entre otros. Los cuales podrían presentarse a causa de la negligencia, falta de atención de los personales. Falta de conocimiento del empleo de dichas maquinarias, desperfecto de las herramientas, maquinarias o del motocarro, etc. por otro lado, también pueden generarse molestias sonoras y/o respiratorias durante las actividades de mantenimientos y/o reparación tales como los trabajos que admitan movimiento, excavación de suelo o remoción de estructuras existentes.

## **Molestias a la comunidad y/o a los transeúntes**

Se podrían generar molestias a la comunidad y a las personas que transitan en el área de influencia del proyecto durante las actividades de mantenimiento y/o reparación del sistema de extracción de agua subterránea y abastecimiento de agua potable, reparación de la conexiones domiciliarias, entre otras, por la utilización de herramientas, equipos, maquinarias y vehículos que pueden interferir en el tránsito normal produciendo ruidos, emisión de polvo u otra actividades que implican la remoción de infraestructura y/o excavaciones.

## **-Riesgos de afectación de infraestructura y/o servicios existentes**

En este punto se consideran por lado, los riesgos ocasionados por la operación misma del sistema de extracción de agua subterránea y abastecimiento de agua potable y por las actividades dentro del proceso de mantenimiento y/o reparación de las instalaciones, y por otro lado, también podrían presentarse riesgos ocasionados por factores externos a los sistemas y que podrían impactar en los mismos, tales como: Riesgo de afectación de obras de infraestructura o de equipos y/o maquinarias del sistema por negligencia de los personales, desconocimiento de procedimiento del trabajo y/o manipulación de los artefactos, maquinas, equipos entre otros. Riesgos de afectación de infraestructura y/o de la operación mismas de los sistemas por eventos anormales de contaminación de agua cruda o de los procesos de potabilización, por daño físico de la toma de agua cruda existente o de los tanques elevados, ocasionando suspensión e infraestructura en caso de realizar trabajos de obras en sitios con presencia de estos y de ocurrir negligencia en la reparación, por inadecuadas



maniobras de vehículos de transporte, choques accidentales, entre otros. No obstante la mayor parte de estos impactos son prevenibles mediante medidas de fácil implementación; por lo mismo, se considera que estos impactos tendrán un nivel bajo de ocurrencia, pero sí de especial atención.

### **-Riesgos de la salud e higiene de la comunidad**

Dado que la calidad del agua abastecida a la comunidad, puede verse alterada por eventualidades anormales de contaminación del agua cruda, por desperfectos en los equipos y/o maquinarias, por daños a las tuberías o conexiones que ingresan a los domicilios, o negligencias por parte de los personales que operan en el sistema de agua potable, la salud e higiene de la comunidad podría afectarse. Por lo que, de manera a evitar esta situación, se desarrollan estrictos controles de calidad de las conexiones domiciliarias, favoreciendo de este modo la contribución a la mejora de la salud e higiene de la población

### **Mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad**

Al indicar una contribución en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, se está señalando en términos del mejoramiento de las condiciones de salud y bienestar de la comunidad beneficiada, ya que la aguatera está brindando el acceso al servicio de abastecimiento de agua potable continuo y confiable, el cual contribuye a disminuir las enfermedades de origen hídrico causadas por el agua contaminada.

### **Mejoramiento de la economía individual y familiar**

La etapa operativa del proyecto genera beneficios económicos, tales como la generación de empleos, brindando una fuente de ingreso para los personales de la aguatera y sus respectivas familias. Además, favorece el desarrollo y crecimiento de las actividades económicas y proyectos de la comunidad, debido a la facilidad de acceso al servicio básico de abastecimiento de agua potable.

## **9- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL PROYECTO PROPUESTO**

---

Las recomendaciones del proyecto incluyen actividades conducentes a la prevención o mitigación constituidas en un conjunto de criterios o reglan de intervención congruente con las potencialidades y restricciones que ofrece la región y que fueran detectadas y evaluada en el diagnóstico ambiental. Así las actividades se orientan hacia la prevención de procesos erosivos y degradantes de los cursos de agua y en general hacia la desaceleración de la pérdida progresiva de los recursos básicos. Estas actividades están dirigidas



a girar o encuadrar las acciones para la transformación del ambiente previstas por el proyecto.

Todas estas propuestas tienden a la protección de cauces, con la no alteración de las áreas boscosas adyacentes a los cursos de agua, otros. En consecuencia, el proyecto, en cierto grado, puede ser considerado como de conservación del medio ambiente. En efecto su concepción se basa en que las actividades se enmarcan en la efectiva implementación de componentes de conservación y uso adecuado de los recursos naturales.

Esta evaluación ambiental incluye un análisis de las alternativas razonables para alcanzar el objetivo final del proyecto. Este análisis sugiere diseños que son más sólidos, desde el punto de vista ambiental, sociocultural y económico, que el proyecto que se ha propuesto en un principio.

El concepto de las alternativas incluye la selección del sitio, diseño, métodos de producción, tecnología.

## **10- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.**

---

### **Determinación de Potenciales Impactos Actuales.**

En este capítulo trataremos de identificar, describir y valorar los efectos, ya sean positivos o negativos que el "**DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE**" 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, presenta ciertas características naturales o de Medio Ambiente

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

### **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 departamento de Caaguazú, 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 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 loteadas, pero aún no han sido intervenidas u ocupadas.
- Existe espacio suficiente para planificar y desarrollar un proyecto de esta naturaleza.

### **1.1. 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.

#### **3.1.1. Determinación de Impactos Ambientales:**

La evaluación del impacto ambiental es el instrumento de planificación decisivo para la protección preventiva del medio ambiente. Con ella se pretende la Extracción y distribución de Agua y analizar sistemáticamente todas las consecuencias potenciales de una actividad en forma amplia y a un nivel superior al propio medio, antes de que los responsables y proponentes decidan sobre la autorización de un proyecto. Por esto, se entiende como un instrumento preparador de decisiones y debe hacer más previsible las consecuencias a nivel ecológico y social. El estudio plantea un análisis de las actividades que desarrolla el proponente en estudio Conforme a la lista de chequeo, determinaremos una relación causa – efecto con los elementos que juegan dentro del esquema del proyecto, de manera a identificar los impactos positivos y negativos, mediatos e inmediatos, directos e indirectos, reversibles e irreversibles.

## **13- 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.

## **14 - 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 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 en el municipio del mismo nombre.

• **Objetivos Específicos:**

Programar y ejecutar en tiempo y en forma las acciones que conlleven 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 con la participación de los organismos de fiscalización, autoridades del municipio, gobierno departamental y el MADES

**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 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.



## **15 - 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.

## **16- 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.



## **17- 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).

