

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

**ENVASADORA DE AGUA MINERAL**

**PROPOPENTE: JUAN CARLOS MEDINA SANTACRUZ**

**LUGAR: LA PICADA**

**DISTRITO: CAAGUAZÚ**

**DEPARTAMENTO: CAAGUAZÚ**

**INDICE DE CONTENIDO**

1. Introducción
2. Antecedentes
3. Objetivos
4. Descripción de las Actividades
5. Marco político socio-económico ambiental
6. Definición del área de influencia del proyecto
7. Identificación y análisis de impactos
8. Plan de gestión ambiental
9. Alternativas del proyecto
10. Conclusiones
11. Bibliografías consultadas

## 1. INTRODUCCION

El Estudio de Impacto Ambiental es un instrumento de la Política Ambiental de carácter preventivo y su objetivo principal es fortalecer en la toma de decisión a la institución pública responsable de la gestión ambiental, así como de la firma privada responsable o involucrada en el proyecto propiamente dicho, de tal forma que el mismo sea sustentable.

Desde la perspectiva de la evaluación del impacto ambiental, es fundamental considerar el mismo, como un concepto cualitativo. De hecho, se ha de reconocer que toda actividad humana representa, en mayor o menor medida, un potencial impacto -una potencial agresión-, en tanto que altera en uno u otro sentido las condiciones ambientales existentes en un momento dado y en un área determinada.

El procedimiento de impacto ambiental trata de establecer los umbrales mínimos por debajo de los cuales las alteraciones al medio ambiente producidos por una acción resultarían o no admisibles, atendiendo tanto a las características de la acción de que se trate como a las condiciones ambientales -entendidas en sentido amplio- del área sobre la que se piensa actuar.

En el presente documento se tratarán los aspectos fundamentales de las alteraciones que puede ocasionar el Proyecto sobre el medio ambiente que lo rodea, así como el de evaluar la magnitud de los efectos potenciales de la actividad prevista y sus consecuencias sobre los componentes del medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, Para el efecto se individualizarán las fuentes de impactos que permitirán establecer medidas con las cuales eliminar o mitigar los impactos negativos

## **2. ANTECEDENTES**

El sr. Juan Carlos Medina Santacruz es el proponente del proyecto **“ENVASADORA DE AGUA MINERAL”**, ubicado en el lugar denominado La Picada, del Distrito de Caaguazú, del Departamento de Caaguazú.

Atendiendo a la vigencia de la LEY 294/93 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SU DECRETO REGLAMENTARIO N° 453/13 Y SU MODIFICADORA Y AMPLIACIÓN DEL DECRETO N° 954/13, el proyecto debe adecuarse al citado decreto, presentando el estudio pertinente.

Para la ejecución del proyecto, se debe cumplir con la normativa legal ambiental con el propósito que la actividad se desarrolle en un marco, de manera a evitar en lo posible aquellas acciones que llegaran a alterar o modificar de alguna manera al ambiente, pudiendo así garantizar que las actividades realizadas en la propiedad sean sostenibles.

Algunos de los efectos positivos que impulsará este proyecto se puede mencionar los siguientes; la generación de fuentes de trabajo a un gran sector de la población aledaña insuficiente lo que significa una reducción importante en los costos de flete para el suministro de este material.

Necesidad del Proyecto: el desarrollo de este proyecto sería para el abastecimiento de material en obras de mejoramiento de tramos viales en la zona de influencia y obras de construcción. Para minimizar los efectos ambientales, se tomarán un conjunto de medidas de mitigación como base a una preparación y diseño adecuado.

### **3. OBJETIVOS**

#### **Objetivos Generales:**

Identificar y analizar los posibles efectos de los impactos significativos producidos por las actividades, evaluar el grado de presión ejercida por la actividad sobre los recursos naturales, permitiendo crear estrategias de acciones tendientes a mitigar o compensar los impactos negativos producidos y potenciar los impactos positivos, en búsqueda de la sustentabilidad de la actividad y que además contribuya al bienestar ambiental y socioeconómico de la región.

#### **Objetivos Específicos**

- Establecer un diagnóstico ambiental y socioeconómico de las Áreas de Influencia Directa e Indirecta del proyecto.
- Identificar los efectos producidos sobre el ambiente por las actividades y los impactos positivos y negativos que se generan en las diferentes etapas del proyecto.
- Valorar los impactos a ser producidos en las diferentes etapas del proyecto.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental del Proyecto que contenga:
  1. La formulación de acciones y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos directos adversos identificados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos;
  2. Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental del área de influencia del estudio ambiental.

#### 4. DECREPCION DE LAS ACTIVIDADES

##### 4.1. Nombre del Proyecto:

***ENVASADORA DE AGUA MINERAL***

##### 4.2. Tipo de Actividad:

Según el Artículo N° 7 de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de proyecto a desarrollar pertenece al **inciso g) Alumbramiento y Utilización de Aguas Subterráneas con fines Industriales o Comerciales**

##### 4.3. Datos de proponente:

**Proponente:** JUAN CARLOS MEDINA SANTACRUZ

**C.I. N°:** 1.397.578

##### 4.4. Datos del Área del Proyecto

**Lugar:** La Picada

**Distrito:** Caaguazú

**Departamento:** Caaguazú

#### 4.5. Ubicación del inmueble



No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que el proponente del Proyecto, considera que el lugar es estratégico ya que hay buena cantidad de agua a ser extraído.

#### 4.6. Procedimientos que se aplican:

El laboreo que se realiza en este caso, comprende una serie de actividades, cada una de las cuales forman parte del proceso que permite el beneficio de envasado de agua mineral.

A continuación, se citan ciertas actividades que se desarrollan en el proyecto, se hará descripción de las áreas del proyecto y el detalle de su ocupación:

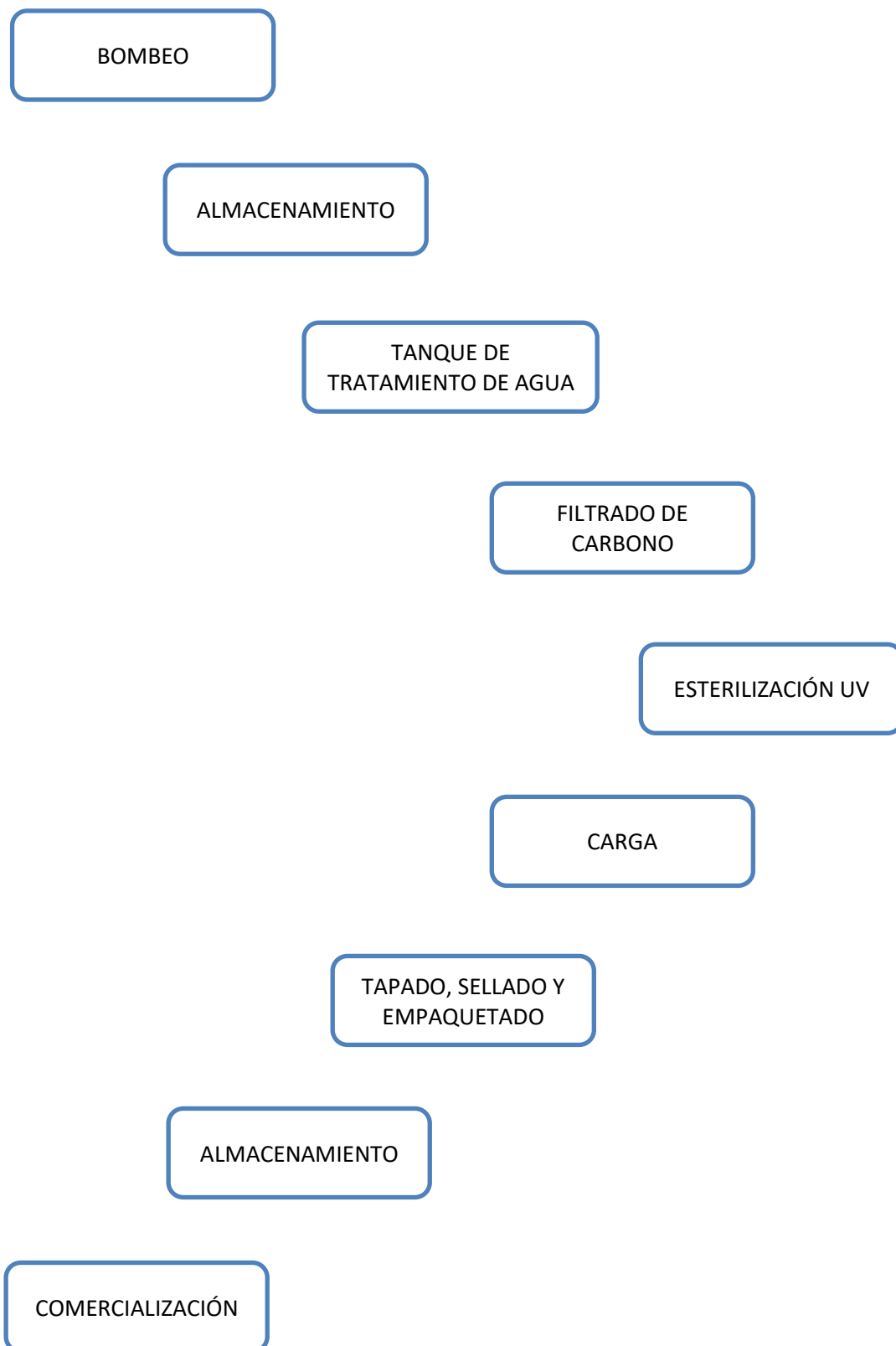
Cuando se habla de agua mineral natural, se hace referencia a las aguas que contienen no sólo sales y minerales, sino que tienen además propiedades naturales, que surgen de la fuente de la cual fueron obtenidas.

El agua mineral se caracteriza por ser agua pura en su lugar de origen (deben salir de un manantial), y esas propiedades especiales no pueden nunca ser creadas artificialmente y obtenerse tal calidad de agua.

El agua mineral contiene grandes cantidades de gases o minerales disueltos. El agua mineral es obtenida del subsuelo o de las fuentes de agua natural. Este tipo de agua tiene un alto contenido de calcio, magnesio, potasio, cationes de sodio y aniones de sulfato los cuales son provechosos para nuestro cuerpo.



DIAGRAMA DE FLUJO



1. **Captación del agua:** el agua que es la materia prima de la actividad, proviene de un pozo artesiano ubicada en la propiedad, que posteriormente va a un tanque colector, de aquí pasa por el proceso de filtrado y purificación para posteriormente pasar al embotellamiento para su posterior almacenado y comercialización.

Los materiales empleados para la formación de botellas es el plástico (PET). Botellones de 20 lts. se procede al lavado ya que son botellas recicladas. Las mismas se someten a un meticuloso proceso de lavado y esterilización, que garantiza la higiene total de los envases. Para ello se emplease enjuagados con detergente especial, sanitizantes, desincrustantes y agua, en caso especiales se deja en reposo por 8 días con detergente y agua, con el fin de facilitar su limpieza total, todas pasan por una maquina especial para el lavado de donde lava las misma tanto por afuera como por adentro. Al pasar por el proceso de llenado de las botellas, de forma previa las botellas son colocadas en una maquina con cinta transportadora donde concluye el último proceso de limpieza de las botellas mediante la aspersion de agua caliente y fría tanto adentro como por afuera durante 2 minutos aproximadamente.

2. **Sellado y Etiquetado:** La fecha de validez es impreso por medio de sensores, y el etiquetado es realizado de forma manual con pegado en frío, con etiquetas autoadhesivas.
3. **Sistemas de control:** Llevan incorporados sistemas de inspección y rechazo de nivel de llenado, n° de etiquetas colocadas, buen tapado, unidades producidas, etc.
4. **Llenado de cajas, paletizado y distribución:** Una vez que las botellas han pasado el sistema de control, son introducidas en cajas, paletizadas, quedando entonces listas para su distribución. Las botellas selladas y etiquetadas son colocadas en el almacén donde permanecerán hasta su comercialización.

### Servicios:

**Provisión de energía eléctrica:** Proveída por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) y distribuida a la infraestructura con acometidas independiente, con llave limitadora para la aplicación de la tarifa social.

**Abastecimiento de agua:** Pozo artesiano.

**Efluente cloacal:** Los efluentes cloacales serán sometidos a un sistema de tratamiento decanto-digestora, a través de una Cámara Séptica convencional

## Desechos

1. **Desechos Sólidos:** la pequeña cantidad de material polietileno, producto de los desechos plásticos se acumulan a fin de obtener un cierto volumen y reciclar (con la recicladora), por tanto, el grado de toxicidad y agresividad al medio ambiente es nula.
2. **Desechos líquidos:** es diferenciado por agua tratada y no tratada, agua tratada es el agua que se utiliza en la limpieza del local y del lavado de las botellas y no tratada es la sobra de agua no utilizada durante el proceso de llenado, para ambas cuentas con canaletas y tuberías que conducen a fosas individualizadas para cada tipo de agua. Que en cada una de ellas cuenta con una camada de piedra y de arena en el fondo de las fosas con la finalidad de filtrar la mayor cantidad posible de impureza de forma previa a la penetración al suelo.
3. **Desechos Gaseosos:** no existen.
4. **Medidas de seguridad**

Consideraciones previstas en el Código Laboral para ambientes de trabajo. Para mayor desempeño y seguridad del personal la empresa dispondrá:

- a. Entrenamiento técnico- operación en máquinas y riesgos operacionales. Se cuenta a disposición un botiquín de primeros auxilios. Que incluye los siguientes elementos:
  - Un manual de primeros auxilios
  - Gasa estéril
  - Esparadrapo (cinta adhesiva)
  - Vendas adhesivas de distintos tamaños
  - Vendas elásticas
  - Toallitas antisépticas
  - Jabón
  - Crema antibiótica (pomada de antibiótico triple)
  - Solución antiséptica (como peróxido de hidrógeno)
  - Crema de hidrocortisona (al 1%)

- Acetaminofen (paracetamol) (como Tylenol) e ibuprofeno (como Advil o Motrin)
  - Los medicamentos habituales de venta con receta médica
  - Unas pinzas
  - Una tijera afilada
  - Imperdibles
  - Bolsas de frío instantáneo desechables
  - Loción de calamina
  - Toallitas impregnadas de alcohol
  - Un termómetro
  - Guantes de plástico
  - Una linterna con pilas de repuesto
  - Una mascarilla de reanimación cardiopulmonar
  - Una sábana (guardada cerca del botiquín)
- b. Entrenamiento de riesgo- técnica de seguridad y emergencias (lucha contra incendios, primeros auxilios, uso de EPI). Al lado este del depósito se cuenta con una salida de emergencia, para salvaguardar cualquier imprevisto, y también en el predio se tiene instalado extintores de polvo químico de tal forma que sean de fácil acceso. En un cartel adentro del depósito se tiene la lista de teléfonos de emergencia.
- c. Uso obligatorio de EPI. En el predio se cuenta con un vestuario exclusivo para que se cumpla con esta obligación implementada por el propietario.

### **Recursos Humanos:**

Para el desarrollo del proyecto se cuenta con una cantidad de 7 personas aproximadamente.

## 5. MARCO POLÍTICO SOCIO-ECONÓMICO AMBIENTAL

### 5.1. Incidencia socio-económica del proyecto:

El marco legal e institucional, dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socioeconómico en el cual se desarrollará. En este sentido, se mencionan abajo las principales normas legislativas que tienen relación con el proyecto propuesto (siguiendo el orden de prelación de las normativas).

#### **Constitución Nacional**

La Constitución Nacional del 1992 contiene varios artículos que guardan relación con temas ambientales. Aquellos relevantes se indican a continuación:

#### **Art. 6º – De la calidad de vida**

*“La calidad de vida será promovida por el Estado mediante planes y políticas que reconozcan factores ambientales...”*

El Estado también fomentará la investigación de los factores de población y sus vínculos con el desarrollo económico social, con la preservación del ambiente y con la calidad de vida de los habitantes.

#### **Art. 7º – Del derecho a un ambiente saludable**

*“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Constituyen objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral. Estos propósitos orientarán la legislación y la política gubernamental”.*

#### **Art. 8º – De la protección ambiental**

*“Las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir a aquellas que califique de peligrosas...”*

*“El delito ecológico será definido y sancionado por ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar”.*

**Art. 38º – Del derecho a la defensa de los intereses difusos**

“Toda persona tiene derecho, individual o colectivamente, a reclamar a las autoridades públicas medidas para la defensa del ambiente, de la integridad del hábitat, de la salubridad pública, del acervo cultural nacional, de los intereses del consumidor y de otros que por su naturaleza jurídica pertenezcan a la comunidad y hagan relación con la calidad de vida y con el patrimonio colectivo”.

**Art. 176º – De la política económica y de la promoción del desarrollo**

Refiere que el Estado promoverá el desarrollo económico mediante la utilización racional de los recursos disponibles, con el objeto de impulsar un crecimiento ordenado y sostenido de la economía, de crear nuevas fuentes de trabajo y de riqueza, de acrecentar el patrimonio nacional y de asegurar el bienestar de la población.

**Tratados, convenios y acuerdos internacionales****Ley Nº 567/95 Convenio de Basilea - Movimientos Trans-Fronterizos de Desechos**

El Convenio obliga a todos los países miembros que se aseguren que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen y eliminen de manera ambientalmente racional y se espera que minimicen las cantidades que atraviesan las fronteras y que traten y eliminen los desechos lo más cerca posible del lugar donde se generen y que impidan o minimicen la generación de desechos en origen.

**Otros convenios y tratados:**

- Ley Nº 2.333/04 Del Convenio de Estocolmo – Control de COP’s
- Ley Nº 61/92 Del Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono
- Ley Nº 251/93 Del Convenio Sobre Cambio Climático
- Ley Nº 1.447/99 Que Aprueba el Protocolo de Kyoto Sobre el Cambio Climático

**Leyes Ambientales que guardan relación con el proyecto**

La legislación ambiental del Paraguay tiene una gran diversidad y está firmemente orientada a resguardar los ecosistemas, la protección y defensa del medio ambiente, todos ellos se contemplan en disposiciones del código civil, del código penal y en una importante variedad de leyes nacionales.

**Política Ambiental Nacional del Paraguay**

La Política Ambiental Nacional (PAN) es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, que tiene como fin el de garantizar la sustentabilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras. La PAN establece los criterios de transversalidad que orientarán las políticas sectoriales.

Aún siendo la gestión ambiental una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

**Ley N° 6.123/18 - “Que eleva al rango de Ministerio a la Secretaría del Ambiente y pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible”**

**Art. 1°.** Elévese al rango de Ministerio la Secretaría del Ambiente dependiente de la Presidencia de la República, que pasa a denominarse Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tendrá por objeto diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental.

**Art. 2°.** El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”, en la parte pertinente que no sean derogadas y no contraríen las disposiciones de la presente Ley.

**Art. 6°.** Quedan derogados los Artículos 3°, 4°, 5° y 6° de la Ley N° 1561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”.

**Ley Nº 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”**

Considerando, entre otros aspectos, que se han identificado indefiniciones, asimetrías, superposiciones, y vacíos a las estructuras jurídicas existentes relacionadas con aspectos ambientales, en el año 2000 se crea el Sistema Nacional del Ambiente a través de la Ley Nº 1.561/00 que tiene por objeto crear y regular el funcionamiento de los organismos responsables de la elaboración, normalización, coordinación, ejecución y fiscalización de la política y gestión ambiental nacional.

**Ley Nº 294/93 - “De evaluación de impacto ambiental”**

La Ley Nº 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental”, establece la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para todo proyecto de obra pública o privada que por su naturaleza, magnitud o localización pudiera ocasionar alteraciones al ambiente.

Actualmente, la Ley mencionada en este capítulo está reglamentada por el Decreto Nº 453/13 firmado en fecha 08 de Octubre del año 2013.

**Ley Nº 3.956/09 – “Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”**

Esta Ley 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 3.239/07 - “De los recursos hídricos del Paraguay”**

La Ley, establece las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos del Paraguay, de acuerdo al artículo 25º de la Ley Nº 1.561/00.

La Ley establece que las normativas para la Gestión de los Recursos Hídricos deberán apuntar al Uso Sostenible del Recurso en cantidad y calidad, considerando el uso racional de los recursos naturales a fin de no comprometer los ecosistemas vitales.

**Ley Nº 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”**

**Art. 1º** - “Esta Ley protege el medio ambiente y la calidad de vida humana contra quienes ordenan, 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”.



**Ley N° 1.160/97 – “Código penal”**

Los hechos punibles contra las bases naturales de la vida humana están regulados en Título III, 1er capítulo, parte Especial del Código Penal. La pena por la comisión de estos hechos puede consistir en la privación de la libertad o multa.

Entre los hechos punibles contra el medio ambiente se encuentran:

- El ensuciamiento y alteración de las aguas; La contaminación del aire;
- La polución sonora; El maltrato de suelos; El procesamiento ilícito de desechos;
- El ingreso de sustancias nocivas en el territorio nacional; El perjuicio a reservas naturales.

**Ley N° 836/80 – “Código sanitario”**

Fue aprobado por Ley N° 836/80, y se refiere a la contaminación ambiental en sus Artículos 66º, 67º, 68º y 82º.

El Código Sanitario reglamenta funciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSP y BS) para dictar resoluciones en materias de prevención y control de contaminación ambiental, y dedica capítulos que regulan en el ámbito general áreas como: i) Agua para consumo humano y recreación; ii). Alcantarillado y desechos industriales; higiene en la vía pública; iii). Edificios, viviendas y urbanizaciones; etc.

Con la finalidad de regular esas funciones, en forma muy general, dedica capítulos específicos a:

- Agua para el consumo humano y recreación;
- Alcantarillado y desechos industriales;
- Salud ocupacional y del medio laboral;
- Higiene en la vía pública;
- Ruidos, sonidos y vibraciones que pueden dañar la salud, etc.;

**Ley N° 1.100/97 – “Prevención de la polución sonora”**

Esta Ley tiene por objetivo prevenir la polución sonora en la Vía Pública, Plazas, Parques, Salas de Espectáculos, Centros de Reunión, Clubes Deportivos y Sociales, y en toda actividad pública y privada que produzca polución sonora.

En el Artículo 2º hace referencia a la prohibición en todo el territorio nacional de causar ruidos y sonidos molestos, así como vibraciones cuando por razón de horario, lugar o intensidad afecten la tranquilidad, el reposo, la salud y los bienes materiales de la población.

El Artículo 5º estipula: En los establecimientos laborales se prohíbe el funcionamiento de maquinarias, motores y herramientas sin las debidas precauciones necesarias para evitar la propagación de ruidos, sonidos y vibraciones molestos que sobrepasen los decibeles que determina el Artículo 9º.

**Ley Nº 5.211/2014 – “Calidad del aire”**

Esta Ley tiene por objeto proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida y garantizar la sustentabilidad del desarrollo.

**Ley Nº 96/92 “De Vida Silvestre”**

Esta Ley declara de interés social y de utilidad pública la protección, manejo y conservación de la Vida Silvestre del país, así como su incorporación a la economía nacional. Todos los habitantes tienen el deber de proteger la vida silvestre de nuestro país.

La misma establece que todo proyecto de obra pública o privada, tales como desmonte, secado o drenaje de tierras inundables, modificaciones de cauces de ríos, construcciones de diques y embalses, introducciones de especies silvestres, que puedan causar transformaciones en el ambiente de la vida silvestre nativa, será consultado previamente a la Autoridad de Aplicación para determinar si tal proyecto necesita un estudio de Impacto Ambiental.

**Ley Nº 3.966/2010 - “Orgánica Municipal”, Art. 12º - Funciones:**

En materia de planificación, urbanismos y ordenamiento territorial:

- a) La planificación del municipio, a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.

En materia de ambiente:

- a) La preservación, conservación, recomposición y mejoramiento de los recursos naturales significativos.
- b) La regulación y fiscalización de estándares y patrones que garanticen la calidad ambiental del municipio.
- c) La fiscalización del cumplimiento de las normas ambientales nacionales, previo convenio con las autoridades nacionales competentes
- d) Del establecimiento de un régimen local de servidumbre y de delimitación de las riberas de los ríos, lagos y arroyos.

**Decretos reglamentarios****Decreto N° 10.579 – “Por el cual se reglamenta la Ley N° 1561/2000”**

En el Art. 2º se establece como autoridad de Aplicación del presente decreto reglamentario a la Secretaría del Ambiente pudiendo la misma delegar sus funciones conforme lo establece el Art. 13 de la Ley N° 1561/00”.

**Decreto N° 453/13 y N° 954/13 – Que reglamenta la Ley N° 294/93 y deroga el Decreto N° 14.281/96**

Este Decreto, se crea considerando, entre otros puntos que, para optimizar recursos y contar con mayores grados de protección ambiental, se torna razonable priorizar la evaluación de obras y actividades que, a priori, podrían potencialmente causar impactos negativos considerables en el medio ambiente; y que, por lo tanto, no es razonable someter al mismo procedimiento a obras y actividades con distintos efectos negativos al ambiente, porque de hacérselo, se estaría distraendo tiempo y recursos a la evaluación de las obras y actividades que, por su naturaleza potencialmente dañosa, requieren un análisis exhaustivo.

En dicho reglamento, en su art. 2º establecen unas series de actividades sujetas a la Declaración de Impacto Ambiental.

**Decreto N° 7.391/17 - Por el cual se reglamenta la Ley N° 3956/2009 de Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay.**

Según el Art. 1º, este reglamento técnico establece las condiciones para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos, con la finalidad de prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de la persona humana.

**Decreto N° 14.390/92 - Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo.**

El presente Reglamento tiene como objeto regular aspectos relativos a las condiciones y requisitos técnicos mínimos obligatorios que, en materia de prevención de riesgos profesionales y de mejora del medio ambiente de trabajo, se requiere cumplir en todo establecimiento o centro de trabajo del país.

## **Decreto N° 18.831 “Por la Cual se Establecen Normas de Protección del Medio Ambiente”**

El Art. 1º del presente decreto establece las 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.

## **Resoluciones**

- ✓ Resolución N° 244/2013; Por la cual se establecen las tasas a ser percibidas, en el marco de la Ley N° 294/93 de evaluación de impacto ambiental, en vista a la aplicación del Decreto Reglamentario N° 453/13 a los proyectos ingresados a la Secretaría del Ambiente.
- ✓ Resolución N° 222/02 SEAM Por el cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el territorio nacional.

## 6. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### Clima

El clima que predomina es el subtropical (cerca del límite con el tropical), con abundantes lluvias. La temperatura media es de 21 °C, la máxima en verano 43 °C y la mínima en invierno, 2 °C. Es una de las mejores zonas para la agricultura del país.

### Geografía

El departamento de Caaguazú se halla dividido en 22 distritos en el año 2012, siendo su capital la ciudad de Coronel Oviedo. Se sitúa en el centro este de la Región Oriental. Sus límites son:

- Al norte: con los departamentos de San Pedro y Canindeyú.
- Al este: con el departamento de Alto Paraná.
- Al oeste: con los departamentos de Cordillera y Paraguarí.
- Al sur: con los departamentos de Guairá y Caazapá.



FIGURA 4. ÁREA DE ESTUDIO DE LE EMPRENDIMIENTO

Fuente: Atlas Demográfico del Paraguay (2012).

### Geología y Suelos

Las numerosas serranías que caracterizan al Departamento, conocidas en su conjunto como Cordillera de Caaguazú, determinan las vertientes de los ríos Paraguay y Paraná. Al cruzar el territorio de Norte a Sur, las sierras que la componen llevan diferentes nombres como San Joaquín

(en el Distrito del mismo nombre y en Yhú), Tayaó-paú (entre Yhú y Carayaó) y Caaguazú, (entre Carayaó y Coronel Oviedo).

Hacia el oeste las formaciones son de origen fluvial y glaciar del Carbonífero, con suelos de areniscas y tilitas. Al este, los suelos también de origen fluvial, lacustre, deltaico y marino correspondiente al Pérmico con contenido de areniscas eólicas del Triásico en las sierras, en las que predominan las arenas cuarzosas.

Cuenta con suelos de areniscas y basaltos, además de serranías y praderas para la ganadería.

La geomorfología de la zona se caracteriza por sucesión de valles, intercalados con tierras elevadas de orientación norte – sur. En el norte son tierras bajas con extensos campos de pastoreo. Al este, los terrenos son altos con bosques raleados y yerbales naturales. El suelo es explotado para la agricultura.

En el área de estudios según el estudio hidrogeológico menciona que en el recorrido de la superficie del terreno y alrededores, se colige que corresponde a una un yacimiento de arcilla limosa inorgánica, de alta plasticidad en la superficie y hasta un metro de profundidad, de color gris oscuro; luego aparece un material de color amarillenta, con plasticidad, que son de la Formación Cnel. Oviedo. Se trata de un aluvión. Hasta la profundidad de 8,00 no fue detectado el nivel freático.

De acuerdo al Mapa Geológico del departamento de Caaguazú, la zona de estudio corresponde a la Formación Carbonífero, denominación dada por la firma Anschutz Co. Afloramientos de esta formación aparece en la ciudad de Cnel. Oviedo (de ahí su denominación), tiene una continuidad de norte-sur y pasa horizontalmente a la Formación Aquidabán.

Al norte de la falla citada arriba, se encuentra en relación de inter digitamiento (intergradación lateral de diferentes cuerpos rocosos por medio de la separación de muchas prolongaciones delgadas que se acuñan individualmente), bien marcada con la formación Aquidabán.

La Formación Cnel. Oviedo está constituida por diamictitas (es un tipo de roca sedimentaria litificada que consiste en sedimentos terrígenos no clasificados o mal ordenados que contienen partículas que varían en tamaño desde arcilla hasta bloques, suspendidas en una matriz de lutita o arenisca); lutitas, areniscas y ritmitas del tipo varvitas.

La estratigrafía, de la Formación Cnel. Oviedo, se complica debido a una intensa movimentación estructural en que casi todos sus contactos, como las unidades del Silúrico ocurren por fallamientos, como puede observarse en la ciudad de San José, en la Ruta 2. El bloque bajo es siempre la Formación Permo-Carbonífera, lo que hace en los afloramientos de esta unidad se presenten solamente el techo de la formación

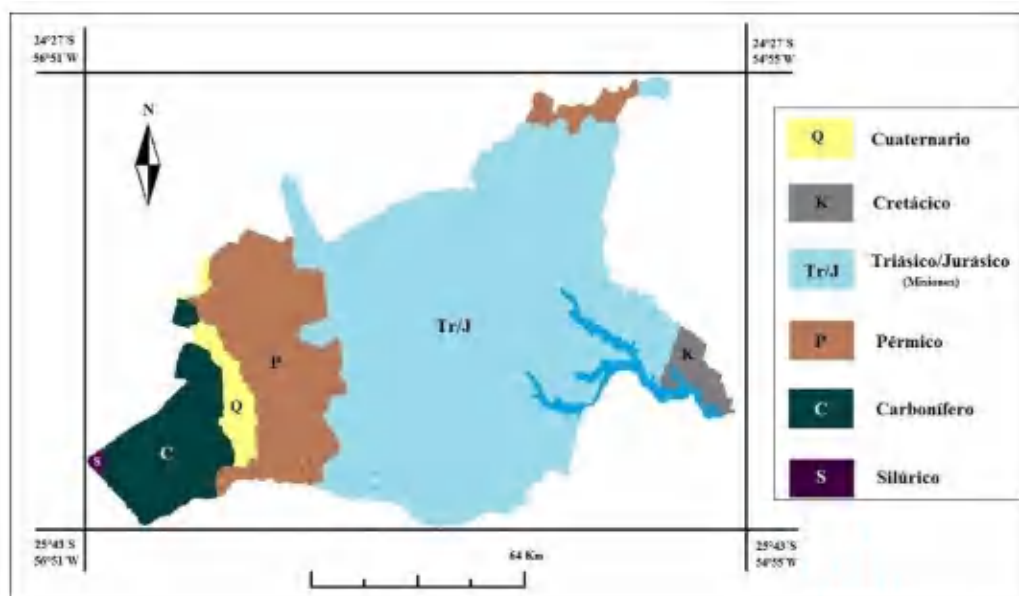


FIGURA 5. MAPA GEOLÓGICO DEL DEPARTAMENTO DE CAAGUAZÚ Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

Fuente: Estudio Hidrológico e Hidrogeológico (J.C, Martinucci, 2021).

## **Hidrología**

Los recursos de agua se agrupan según sus vertientes; a la del río Paraguay pertenecen el río Tebicuary-mí y los arroyos Tapiracuai, Mbutuy, Hondo, Tobatiry y sus afluentes, mientras que a la del Paraná corresponden los ríos Acaray, Monday-mí, Yguazú, Capiibary y Guyraunguá. En el área de estudio se encuentra el arroyo Laguna Jhu que divide los Distritos de Nueva Londres y La Pastora.

La Dirección General de Aeronáutica Civil (DINAC) y la Dirección de Meteorología e Hidrología, en el Boletín Climatológico Mensual, se presentan los siguientes resultados, en el distrito de Cnel. Oviedo:

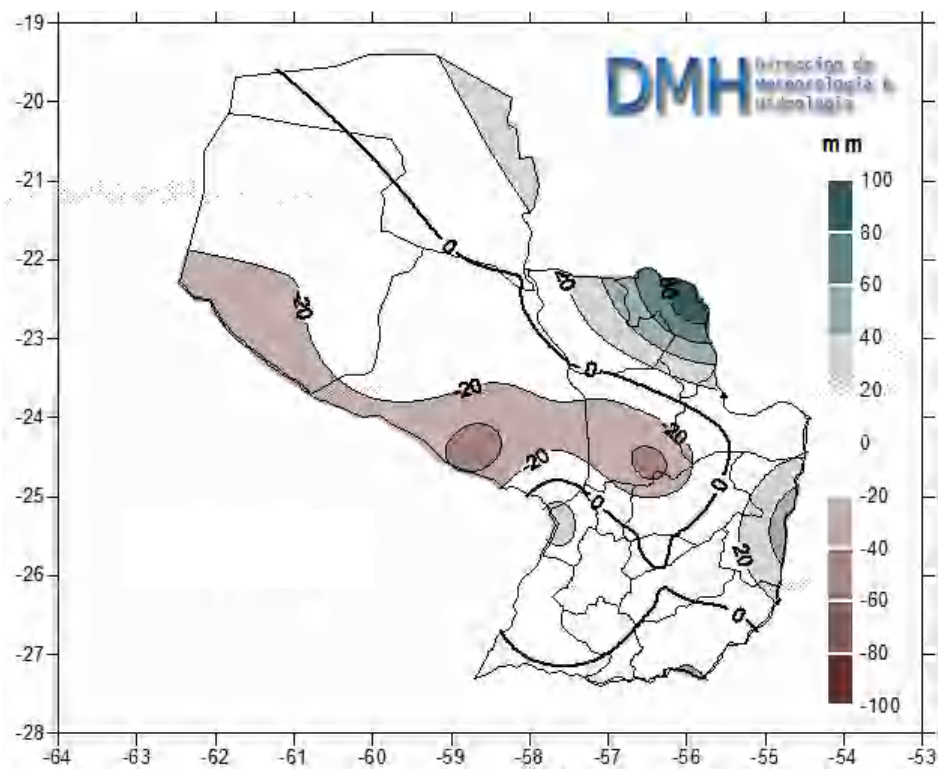
Precipitación Promedio Anual, de los dos últimos doce meses: 1.050 mm. El mes más seco fue agosto (17 mm), la mayor precipitación es en enero (124 mm). En el mes de julio 2018.

En el mapa de Evapotranspiración Real se muestra el volumen de agua que realmente se pierde debido a la evaporación y la transpiración de las plantas, dependiendo del agua disponible para evaporar. En la zona de estudio corresponde un valor de 150 mm de pérdida por la evaporación y transpiración de la vegetación.

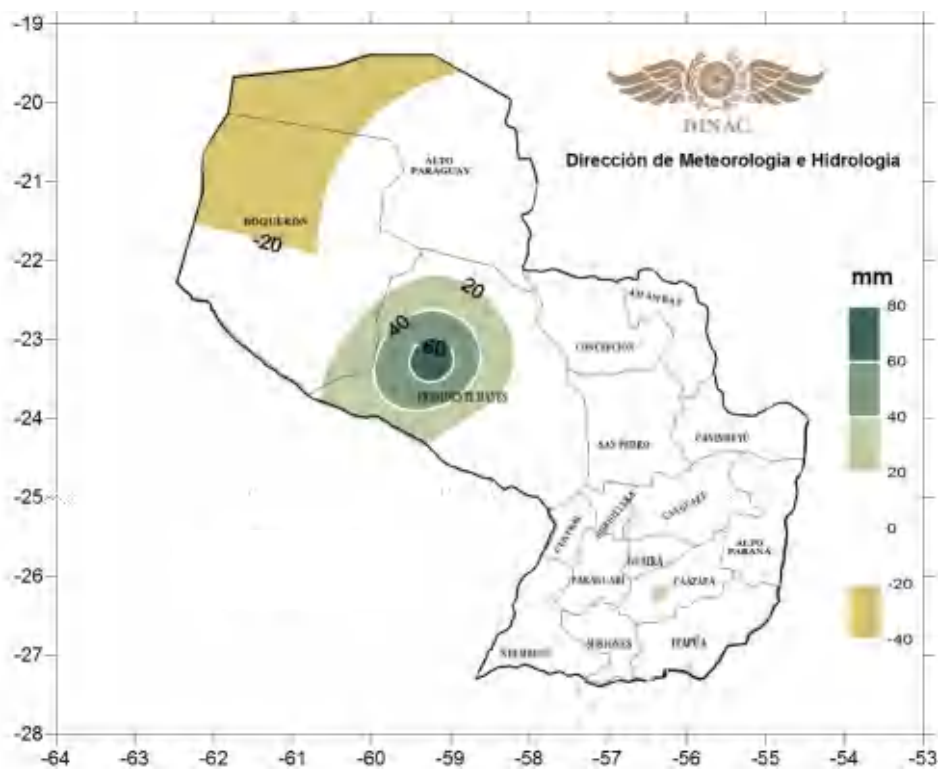
En el mapa de Balance Hídrico en verano, se puede observar que en la región es de -20 mm y en julio (época fría), existe equilibrio hídrico.

En las siguientes figuras se pueden observar los mapas de Precipitación, Evapotranspiración Real, Balance Hídrico, de julio del 2018 y de los últimos meses.

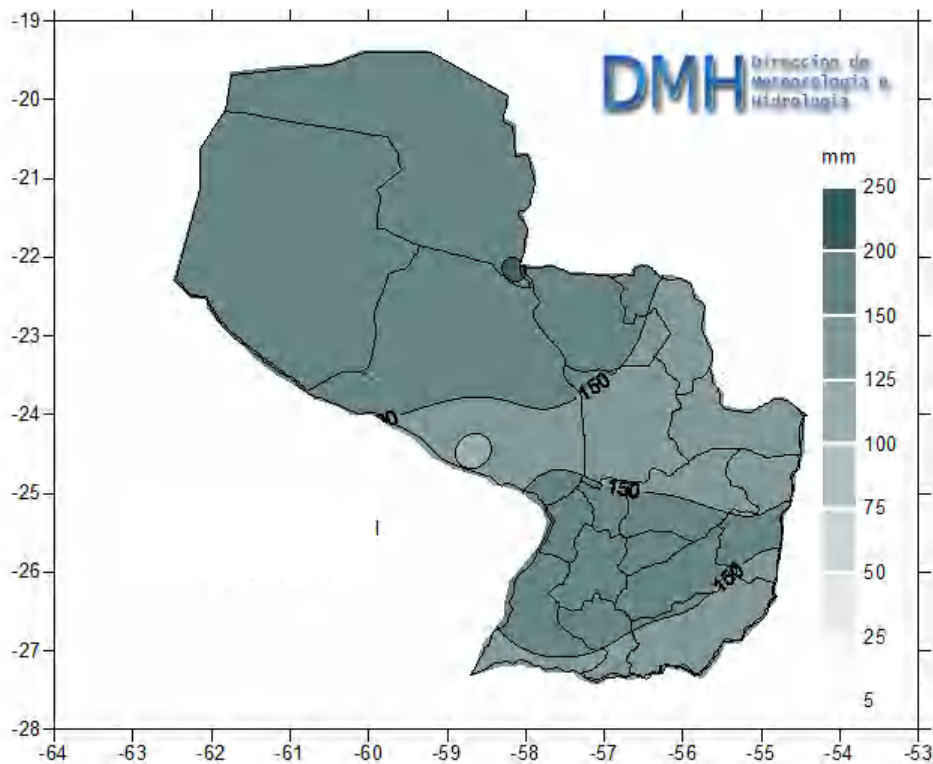




**Balance Hídrico Meses de Verano**



**Balance Hídrico Meses de invierno**



EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL Meses de Verano



EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL Meses de Invierno



Índice estandarizado de Precipitación los últimos 12 meses

Fuente: Estudio Hidrológico e Hidrogeológico (J.C, Martinucci, 2021).

### Hidrogeología de la zona

La presencia y características de las aguas subterráneas con agua dulce, su distribución, migración y calidad dependen principalmente de: las características de los sedimentos (composición química y granulometría); las precipitaciones (cantidad e intensidad), el nivel superior de las aguas subterráneas; la conductividad hidráulica; la posibilidad de drenaje; la cobertura vegetal, entre otros.

La Dirección de Recursos Hídricos (DRH-MAG) cataloga a las aguas subterráneas como un sistema hidrogeológico conexo que, según las diferencias sedimentarias y su ubicación, se pueden clasificar en:

Los Recursos Hídricos Subterráneos constituyen uno de los más importantes como fuente de provisión de agua. Las reservas de aguas subterráneas son muy variables, así como su calidad. Varían en función a la geología local y regional y a las características del substrato.

Se pueden distinguir tres grupos principales de acuíferos:

- Los acuíferos regionales con extensión restringida.
- Los acuíferos regionales de gran extensión.
- Los acuíferos locales.

Es probable que el Acuífero Guaraní, no abarque la zona de estudio. De acuerdo a las informaciones proveídas por los pobladores, no hay pozos comunes excavados para la provisión de agua potable. Una Junta de Saneamiento provee de agua potable a la comunidad, a través de un pozo artesiano profundo, probablemente de un acuífero local.

### **Descripción de factores biológicos**

#### **Paisaje y áreas protegidas**

El Área de estudio abarca dos ecorregiones; la Selva Central y el Litoral Central.

La Ecorregión Selva Central, con una superficie de 38.400 Km<sup>2</sup>, es típicamente una selva subtropical también descrita como bosque húmedo templado cálido, presenta una combinación de bosque alto en su mayoría, intercalándose con praderas naturales en menor grado, en la que se observan comunidades naturales como lagos, lagunas, esteros, bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, saltos, bosques semi caducifolios altos y medios, cerrados, sabanas, roquedales y acantilados. Tiene una fauna muy similar a la Ecorregión Alto Paraná (Acevedo et. al., 1990).

La Ecorregión Litoral Central, con una superficie de 26.310 Km<sup>2</sup>, es una región termomesófila constituida por agrupaciones arbóreas en macizos y masas irregulares y heterogéneas, que alterna con campos de origen edáfico y a veces antrópico, son masas boscosas de transición entre la Selva Central, Aquidabán y el este del Chaco. Los tipos de comunidades naturales encontradas en esta ecorregión son: lagunas, bañados, esteros, bosques en suelos saturados, ríos, arroyos, nacientes de agua, bosques semi caducifolios medios, bajos y sabanas, presenta fuerte influencia chaqueña en su fauna (Acevedo et. al., 1990). El área de estudio se encuentra en esta ecorregión.



**FIGURA 6. ECORREGIONES DEL PARAGUAY**

Fuente: SINASIP / MADES

En cuanto a las áreas protegidas, la reserva natural Morombí protege 24.807 hectáreas de bosques naturales, humedales y campos abiertos arbolados que forman parte de uno de los últimos remanentes del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) en Paraguay, en los departamentos de Caaguazú y Canindeyú.

Desde 1980, el territorio de la reserva morombí es administrado y preservado por el Grupo Riquelme, grupo empresarial paraguayo, como parte de su estrategia de responsabilidad social para el uso sostenible y conservación de los recursos naturales. En el 2001 fue declarada reserva natural por decreto del Poder Ejecutivo N.º 14910.



FIGURA 7. ÁREA SILVESTRES PROTEGIDAS DEL PARAGUAY

Fuente: SINASIP / MADES

### Flora

Las especies predominantes en la Ecorregión Selva Central son: *Tabebuia* sp. (Lapacho) *Cedrela* sp. (Cedro), *Peltophorum dubium* (Yvyra pyta), *Pterogyne nitens* (Yvyrraro), *Myrcarpus frondosus* (Incienso), *Balfourodendron riedelianum* (Guatambu), *Albizia hassleri* (Yvyra ju), *Cabralea* sp. (Cancharana), (ACEVEDO & al., 1990).

Las especies arbóreas predominantes de la Ecorregión Litoral Central: Kurupikay, tatare, timbo, espina de corona, ceibo, yvyra ita y algunas especies chaqueñas como quebracho colorado, Karanday y otras.

La propiedad donde estará ubicado el relleno cuenta con vegetación de bosque protector de cauce hídrico y pastizal de campo natural, ya que actualmente la misma es utilizada para cría de ganado vacuno.

### **Fauna**

En cuanto a la Fauna, se caracteriza por presentar una disminución significativa en la población de la fauna silvestre debida principalmente a la destrucción de sus hábitats y el avance de la frontera agrícola.

La fauna del área se caracteriza por la predominancia de especies típicas de ambientes alterados. La mayoría de las especies de hábitats boscosos no están presentes debido a la ausencia de bosques primarios.

En la Ecorregión Litoral Central la fauna tiene una fuerte influencia chaqueña. Sus grandes bañados y esteros son el hábitat de varias especies acuáticas y numerosas aves.

### **Descripción de factores socioeconómicos**

#### **Economía**

En el año 2012 la población de 10 años y más de edad económicamente activa asciende al 43,2%, estando ocupada el 98,7% de ésta.

El 42,7% de la población económicamente activa se concentra en actividades del sector primario (actividades agropecuarias) y el 40,8% pertenece al sector terciario (comercio y servicios) en el año 2012.

Por otro lado, el 56,5% de las personas de 10 años y más de edad se encuentran económicamente inactivas en el mismo año.

Caaguazú es el primer productor nacional de mandioca y el segundo en algodón. Los pobladores también se dedican a la ganadería y los cultivos agrícolas. Es también el segundo productor de caña dulce y el cuarto en producción de maíz.

En cuanto a las industrias los principales rubros son las desmotadoras de algodón, aceiteras y aserraderos de madera, la industria de muebles artesanales, procesamiento lácteo con las empresas Lactolanda y La Fortuna, teniendo en cuenta que el distrito de Dr. Juan Eulogio



Estigarribía viene proyectándose para ser el principal proveedor de lácteos y derivados del Paraguay, a través de una nueva y dinámica cuenca lechera.

Existen otras grandes industrias de Molinos Harineros e industria de procesamiento de cereales exitosas la mayoría asociada a cooperativas de producción como ser Sol Blanca, Molinos Colonial, Hilagro, F.H. Friesen Hermanos, "Sem-Agro S.R.L., Molinos Bergthal, Industrias Alimenticia Apetit S.A., MOLIPAR (Molinos del Paraguay), industria procesadora de mandioca para la producción de almidón Almisur S.A., "Schroeder Cia S.A" frigorífico de pollos "Granjeros Campo 9" y Hildebrand S.A. Filet de Tilapias para exportación Menno Pez viene destacándose en el mercado nacional.

### **Demografía**

En el año 2012 la población estimada asciende a un total de 518.218 personas, según la Proyección de la Población Nacional (Revisión 2015), con una proporción de hombres levemente mayor a la de mujeres.

Respecto a la estructura por edad de la población, el 63,9% tiene menos de 30 años de edad. Según el Censo Nacional de Población y Viviendas 2012, el 97,9% de las personas tienen nacimiento registrado en el Registro Civil y el 89,1% posee cédula de identidad.

El 74,1% de la población de 5 años y más de edad utiliza al menos una TIC (teléfono celular, computadora, internet) en el año 2012.

### **Educación, Salud y Vivienda**

En el año 2012 asiste a una institución educativa el 93,5% de la población de 6 a 14 años de edad. En cambio en el mismo año, la población analfabeta (personas de 15 años y más de edad que no tienen el segundo grado aprobado) se ha reducido a 7,8%, en comparación al 26,5% del año 1982. Otro dato resaltante es que la población de 15 años y más de edad tiene en promedio 7,3 años de estudio en el año 2012, registrándose un considerable aumento, en comparación a 1982 en que esta población tenía en promedio 4,1 años de estudio. La población de 5 años y más de edad sin instrucción ha disminuido de 11,7% en el año 1982 a 6,1% en el año 2012, mientras que la educación secundaria y universitaria asciende a 15,1% y 7,6% en el año 2012, en comparación a 4,0% y 1,4% en el año 1992, respectivamente.



Según el Censo Nacional de Población y Viviendas 2012, con una cobertura de 93,7% para el departamento de Caaguazú, las viviendas particulares ocupadas con personas presentes totalizan 98.088 en el año 2012, con 4,0 personas en promedio por vivienda.

En el año 2012 el 95,7% de estas viviendas disponen de luz eléctrica, el 64,4% poseen agua corriente, el 53,5% tienen baño con pozo ciego y/o red cloacal y el 15,6% cuentan con recolección de basura.

Por otro lado, el 68,3% de los hogares poseen jefaturas masculinas en el año 2012, en comparación a 81,9% en el año 1992.

En el Departamento existen 84 establecimientos de atención a la salud de los cuales 2 hospitales dependientes del Instituto de Previsión Social (IPS). Un hospital regional de la V Región Sanitaria. Se registran 49 puestos de salud; 44 del Ministerio de Salud y Bienestar Social y 5 del IPS. Además, hay 12 Centros de Salud, y la disponibilidad de camas 231 incluyendo los Sanatorios y clínicas privadas. Cnel. Oviedo cuenta con un Plan Local de Salud.

### **Infraestructura de transporte vial, hídrico y de servicios de comunicación**

Siendo la ciudad de Cnel. Oviedo la capital del Departamento de Caaguazú se encuentra geo-estratégicamente ubicada en el centro mismo de la Región Oriental del país, por donde pasan las rutas internacionales que la comunican, por una parte, con la capital del país y por otra parte con ciudades fronterizas como Ciudad del Este (Brasil), Encarnación (Argentina), Pedro Juan Caballero (Brasil), esto favorece la actividad comercial, convirtiendo a la ciudad en un polo de desarrollo importante de la región. La ciudad cuenta con un aeropuerto con capacidad de llegada de aeronaves de menor porte.

### **Cultura**

En septiembre de 2014 se estrenó en Asunción, el primer largometraje realizado en el departamento de Caaguazú, titulado “Latas Vacías”, con dirección de Hérib Godoy. La película se estrenó en Coronel Oviedo, el 10 de octubre de 2014, reabriendo una sala de cine en esa ciudad, después de más de tres décadas.

“Latas Vacías” proviene de un proceso iniciado en 2003 en Coronel Oviedo, a través de la Sociedad Cultural, en que se realizaron varios cortometrajes como “Cosas raras” (2004), “Cruce

Viñedo” (2005), “Retrato” (2005), “Guerra re” (2006), “Última parada” (2007), “El chasqui” (2009), “Cuentas” (2010) y “Pescadape” (2011).

Desde el año 2005, la Sociedad Cultural organiza el Concurso Nacional de Cortometrajes, el de mayor continuidad de su tipo en Paraguay. Desde 2013, Hérib Godoy es Director de Cultura de la Gobernación de Caaguazú, que desde 2003 organiza la Feria Internacional del Libro "Caaguazú Lee".

Sus principales medios de comunicación son las siguientes radioemisoras: Radio Alborada 90.1, Radio Onda Verde 91.1, Radio Clásica 92.7, Radio Centenario 99.5, Radio Fama 100.5, Radio Horizonte 106.3, Radio Virtual 106.9.

**6.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:**

El proyecto Envasadora de agua mineral objeto de este estudio está localizado en el lugar denominado “La Picada” del distrito de Caaguazú, perteneciente al departamento de Caaguazú.

**6.1.1. Área de Influencia Directa (AID):**

La misma corresponde al área en donde se manifiestan los efectos primarios e inmediatos generados por el proyecto; instalación, operación y mantenimiento del Proyecto.



**Imagen 1** Área de Influencia Directa del Proyecto (AID)

Fuente: Google Earth (2022)

### 6.1.2. Área de Influencia Indirecta del Proyecto (AI):



Corresponde a 1.000 metros alrededor de la propiedad objeto de estudio donde se realizan los procesos de la Cantera, considerando estas áreas a aquellas personas que deseen adquirir viviendas especialmente por su caracterización, contemplando los aspectos físicos y biológicos.

## 7. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS

## Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto:

<b>COMPONENTE FÍSICO</b>	
<b>SUELO</b>	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Ocupación del área, actividades propias del Proyecto	Construcción dentro del predio ya existente.
	Generación de residuos sólidos y líquidos
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo por sustancias tóxicas que hayan sido dejadas en el suelo por un largo periodo de tiempo.
<b>AGUA</b>	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Proceso de producción de agua mineral	- Probabilidad de Contaminación de agua envasada -Probabilidad de contaminación por manejo inadecuado de RSU.
Extracción de agua subterránea	Descenso del nivel de las aguas superficiales o subterráneas, reducción de caudal
	Calidad de las fuentes superficiales y subterráneas.
Limpieza de la infraestructura	Generación de efluentes. Residuos sólidos asimilables a Residuos Sólidos Urbanos
	Contaminación del suelo, aguas subterráneas y superficiales debido al manejo inapropiado de residuos sólidos
<b>AIRE</b>	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Proceso de producción de agua mineral	Generación de residuos sólidos orgánicos y líquidos que generen olores desagradables en el ambiente.
Riesgo de incendio dentro del predio	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases y materiales particulados (humo negro)
	Aire viciado a causa de posible incendio dentro del predio

<b>FLORA</b>	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Ocupación del área, actividades propias del Proyecto	Disminución de la flora local , se refiere a todo tipo de árboles o plantas en el área
Paisajísticamente la plantación y cuidado de arbustos ornamentales en macetas en las veredas adyacentes al proyecto.	Sin el cuidado adecuado los arbustos se verán afectados.
<b>FAUNA</b>	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Ocupación del área, actividades propias del Proyecto	Ruidos fuera de los niveles permitidos. El estampido de la avifauna local.
	Destrucción de nidos de la avifauna por intervención humana.
<b>SEGURIDAD</b>	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Ocupación del área construida y actividades propias del Proyecto	Aumento de riesgo de accidentes laborales durante el envasado de agua mineral
Riesgo de incendio dentro del predio	Daños dentro del predio a causa del incendio emisión de gases y materiales particulares que podrían afectar la calidad de vida de las personas
Extracción de agua subterránea	Riesgo de accidentes dentro del predio durante la extracción de agua subterránea
<b>VISUAL PAISAJÍSTICA</b>	
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Impacto Ambiental</i>
Ocupación del área, actividades propias del Proyecto	Posible deterioro de la estética del lugar
	Posible deterioro de las instalaciones
	Alteración de la percepción paisajística

## 8. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### Manejo en la generación de polvos

En el proyecto mencionado se generarán polvo dentro del área de ejecución de las actividades, en la limpieza del lugar (limpieza en seco), entrada y salida de los móviles de trabajo (se humedecerá el sector de entrada, salida y maniobra de los vehículos).

### 9. Plan de control de vectores (roedores e insectos)

Para el tratamiento de vectores, la Municipalidad a través de su departamento de salubridad e higiene, periódicamente fumigan todas las áreas del proyecto y así mismo, la empresa contratará una empresa especializada en el tema.

<b>COMPONENTE FÍSICO</b>			
<b>SUELO</b>			
<b>Actividades del Proyecto</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medida de Mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Extracción de agua subterránea	-Riesgo de sobre explotación y contaminación del suelo donde se encuentra acuífero	Perforación del suelo y construcción de pozos acorde a las especificaciones técnicas y extracción del agua respetando el caudal disponible	Verificar que el pozo esté en condiciones para la extracción del agua
Recepción y almacenamiento de materias primas	Afectación del suelo y de la calidad de vida de las personas. - Riesgo a la seguridad de las personas. - Eventuales incendios.	Disponer de pisos impermeables y de materiales adsorbentes para contener derrames en tierra. - Uso de Hojas de Ficha de Seguridad FDS de productos químicos y Equipos de Protección Personal EPP adecuados.	Verificación diaria. Control de la situación cada vez que ocurra.

<p>Limpieza de la infraestructura</p>	<p>Afectación del suelo por posible derrame de sustancias toxicas</p>	<p>cubrir cualquier derrame con productos absorbentes limpiar con los elementos adecuados aislar la parte afectada del negocio</p>	<p>Verificación diaria y control de la situación cada vez que ocurra</p>
<b>AGUA</b>			
<p><b>Actividades del Proyecto</b></p>	<p><b>Impacto Ambiental</b></p>	<p><b>Medida de Mitigación</b></p>	<p><b>Monitoreo</b></p>
<p>Extracción de agua subterránea</p>	<p>Riesgo de sobre explotación y contaminación del acuífero del área</p>	<p>Perforación y construcción de pozos acorde a las especificaciones técnicas y extracción del agua respetando el caudal disponible</p>	<p>Verificar que el pozo esté en condiciones para la extracción del agua</p>
	<p>Descenso del nivel de las aguas superficiales o subterráneas, reducción de caudal</p>	<p>. Ubicación adecuada del pozo, y su profundidad son claves para la obtención de agua subterránea de calidad apta para la exportación</p>	<p>Verificar que los envases donde se deposita el agua sean de PET (politereftalato de etileno) adecuados, a fin de evitar distorsiones en el sabor y la composición del agua</p>
<p>Limpieza dentro de la infraestructura</p>	<p>Afectación del agua por posibles arrastres de sustancia toxicas que podrían afectar las aguas superficiales o subterráneas</p>	<p>cubrir cualquier derrame con productos absorbentes limpiar</p>	<p>Control después de cada limpieza</p>
<p>Proceso de producción de agua mineral</p>	<p>Probabilidad de contaminación por manejo inadecuado de limpieza y de efluentes sanitarios - Probabilidad de Contaminación de agua envasada.</p>	<p>- Aplicación de Buenas prácticas basada en la higiene para alimentos  - Contenedores herméticos</p>	<p>Control periódico</p>



<b>AIRE</b>			
<b>Actividades del Proyecto</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medida de Mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Ocupación del área del Proyecto y actividades propias del Proyecto	Presencia de polvo en el ambiente por trabajos propios del depósito.	Aplicación de limpieza en seco a fin de evitar la presencia de partículas en el suelo.	Control diario
	afectación de la calidad de vida y salud de las personas por la emisión de gases tóxicos	evitar las emisiones de gases contaminantes tóxicos que podrías afectar la calidad de vida de las personas y a la atmosfera	Control periódico
	Generación de residuos sólidos orgánicos que generen olores desagradables en el ambiente.	Manejo y disposición transitoria en recipientes con tapa y embolsados de los residuos sólidos orgánicos susceptibles a descomposición.	Control diario
	Riesgo de incendio dentro del predio	Alteración de la calidad del aire por emisiones de gases y materiales particulados (humo negro) a causa de incendios	Cuenta con equipos contra incendio para evitar Aire viciado a causa de posible incendio dentro del predio

**COMPONENTE BIOLÓGICO**

**FLORA**

<b>Actividades del Proyecto</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medida de Mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Ocupación del área del Proyecto y actividades propias del Proyecto	Disminución de la flora local	En el proyecto no se tiene previsto la plantación ni derribo de árboles. Ya que el área intervenida se encuentra totalmente construida.	Control periódico

**FAUNA**

<b>Actividades del Proyecto</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medida de Mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Ocupación del área del Proyecto y actividades propias del Proyecto	Ruidos fuera de los niveles permitidos. El estampido de la avifauna local.	Control de los ruidos.	Control diario
	Destrucción de nidos de la avifauna por intervención humana.	Evitar el daño a la avifauna.	Control diario

**COMPONENTE ANTRÓPICO**

**SEGURIDAD**

<b>Actividades del Proyecto</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medida de Mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Ocupación del área del Proyecto y actividades propias del Proyecto	Aumento de riesgo de accidentes laborales durante el mantenimiento y producción de productos	El personal de mantenimiento debe tener todos los equipamientos de seguridad por cada área de servicios.	Control diario
En caso de incendio Cuenta con sistema de prevención	Riesgo de las personas dentro de la fabrica	- Dispone sistema de prevención de incendio con dispositivo de detección, salidas de emergencias, extinción y plan de emergencia acorde a la normativa vigente	Control mensual

<b>VISUAL PAISAJÍSTICA</b>			
<b>Actividades del Proyecto</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medida de Mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Ocupación del área del Proyecto y actividades propias del Proyecto	Posible deterioro de la estética del lugar	Está prohibido arrojar todo tipo de desechos dentro del área del proyecto.	Control semanal
	Posible deterioro de las instalaciones	Mantenimiento de los equipos y de las instalaciones	Control periódico
	Alteración de la percepción paisajística	Cuidado de las de la vegetación ornamental dentro del proyecto.	Control periódico.

## **10. CONCLUSIONES**

Se ha contemplado el análisis de los principales Impactos Ambientales sobre el Medio Ambiente, causado por la instalación y funcionamiento del emprendimiento; donde se observan incidencias negativas pero leves sobre el medio físico-biológico, así como incidencias positivas sobre el medio socioeconómico, lo que demuestra la viabilidad sustentable de este tipo de actividad y la ayuda para fomentar el desarrollo de la zona.

Desde el punto de vista socioeconómico la mayoría de los Impactos resultan positivos, como ser la provisión de servicios y bienes a la comunidad lo que contribuye al movimiento dinámico de la economía del área.

El proponente busca instalar un proceso de ajuste y mejora continua de su sistema de gestión en la implementación de este proyecto dando prioridad al componente ambiental y que sirva de base para desarrollar e implementar una Política Ambiental comprometida con la contribución a la mejora de la calidad de vida de sus clientes y colaboradores.

Por lo tanto, se concluye que la correcta implementación del Plan de Gestión Ambiental de dicha actividad permitirá que se mantenga sostenible en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ecológica.

En ese sentido, se recomienda el seguimiento o monitoreo a todas las acciones señaladas en la etapa operativa del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental propuesto del proyecto sea eficaz y eficiente.

**11. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS**

- a) Áreas Prioritarias para la Conservación en la Región Occidental del Paraguay. Centro de Datos para la Conservación, 1990.
- b) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SINASIP - Plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. MAG, DPNVS, Fundación Moisés Bertoni, 1993.
- c) Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Linamientos vectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- d) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA/MAG/GTZ, Paraguay, 1995.
- e) Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento base sobre las comunidades indígenas. SSERNMA/MAG/GTZ Paraguay, 1996.
- f) Canter, Larry W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los Estudios de Impactos Mc. Graw Hill., Washington DC. 1998
- g) Plan de Tareas para la Elaboración del Programa de Estudios del Impacto Ambiental. Dr. Carlos Adlerstein, Ing. Víctor Cesar Vidal, Buenos Aires - Argentina. Agosto de 1.982.
- h) Perfil Ambiental del Paraguay - Instituto Internacional para el Medio Ambiente - Asunción - Paraguay - junio 1.985.
- i) Fauna y flora del Paraguay - publicado por el periódico Ultima Hora - Noviembre 1.989.
- j) Metodología para la Caracterización de la Calidad Ambiental - Comisión Nacional del Medio Ambiente - Santiago, Chile, Diciembre 1.996.

