

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

## INTRODUCCION

El presente **Relatorio de Impacto Ambiental corresponde al** Proyecto 22846-001 Mejora de la Calidad de Vida de Poblaciones Rurales a través de la Infraestructura Vial y de Agua Potable, específicamente el Estudio a ser presentado **consistirá en la perforación de un pozo tubular y la construcción de un tanque de agua para el abastecimiento de agua potable** para el **BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**, situado en el distrito de Hernandarias **del Departamento de Alto Parana**, que se encuentra **en etapa de diseño de Ingeniería para la obtención de la Declaración Ambiental.**

## 1 ANTECEDENTES.

Como antecedentes podemos mencionar que dentro del marco del Convenio firmado entre Itaipú y la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para proyectos (UNOPS) con el objeto de mejorar las vías de comunicación y conexión en áreas urbanas en todo tiempo y de garantizar el acceso a agua potable en pequeñas comunidades. El logro de estos objetivos se realizará a través de la construcción de caminos empedrados y la construcción de sistemas de abastecimiento de agua potable con todos sus componentes.

Todos los proyectos de infraestructura desarrollados por UNOPS hacen hincapié en la capacidad nacional y la sostenibilidad a fin de impulsar la capacidad de los países para diseñar, construir y mantener sus infraestructuras, y de integrar y equilibrar los aspectos sociales, ambientales y económicos, de conformidad con la Política de UNOPS

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Hernandarias

Alto Paraná

para infraestructura sostenible, tiene por objeto mejorar la calidad de vida de la comunidad.

El agua es una necesidad universal y uno de los principales factores limitantes de la existencia humana y el desarrollo de los pueblos. Siempre el hombre ha necesitado de un suministro adecuado de agua potable para su alimentación, salud y bienestar. La falta de acceso a éste vital recurso en calidad y cantidad suficiente es una problemática constante en varias comunidades.

Dentro del Proyecto 22846-001 Mejora de la Calidad de Vida de Poblaciones Rurales a través de la Infraestructura Vial y de Agua Potable se encuentra en la Sección II, Anexo 1: Términos de Referencia y Programa de Diseño el contrato “**RFP/2021/ Paraguay** “Servicios de Consultoría para la elaboración de Estudios, Diseños de Ingeniería y acompañamiento técnico durante la Fase de Construcción de Sistemas de Abastecimiento de Agua” en el punto 5.6 establece la obtención de la correspondiente Licencia Ambiental.

## **2. OBJETIVOS**

- ✓ Es el abastecimiento de agua potable al Barrio Virgen de Caacupe.
- ✓ Presentar el *Estudio de Impacto Ambiental preliminar* del Proyecto, y dar cumplimiento con las exigencias y procedimientos establecidas en la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, y su Decreto reglamentario N° 453 y 954 /2013, como así también a las Resoluciones administrativas.
- ✓ Presentar un Plan de Gestión Ambiental que Contenga Plan de Mitigación y Monitoreo

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

**2.1.- Objetivos Específicos**

- Caracterizar las condiciones del medio físico, biótico y socioeconómico cultural del área de influencia directa e indirecta del proyecto. A partir de ello generar un diagnóstico ambiental.
- Establecer y recomendar las medidas de prevención y mitigación, de los impactos negativos identificados, para mantenerlos en niveles admisibles, y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.
- Analizar la influencia del marco legal ambiental vigente con relación al proyecto a ejecutarse.
- Elaborar un “Plan de Gestión Ambiental” que contemple un “Plan de Mitigación y Monitoreo, para los impactos negativos y medidas de potenciación de los impactos positivos.

**3 ÁREA DE ESTUDIO**



<b>Junta de Saneamiento/Comisión de Agua</b>	Barrio Virgen de Caacupé
<b>Proponente</b>	Comisión de agua Virgen de Caacupé
<b>Representante</b>	Luis Sosa
<b>C.I.N°</b>	4.578.333
<b>Coordenadas del Pozo</b>	X: 735484 UTM: Y: 7191216
<b>Coordenadas del Tanque de Agua</b>	X: 735743 UTM: Y: 7191358
<b>Superficies:</b>	16 m <sup>2</sup>
<b>Ciudad:</b>	Hernandarias
<b>Departamento:</b>	Alto Parana

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

---

### **3.1 Determinar el Área de influencia Directa (AID) Indirecta (All)**

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento del proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas **Área de influencia directa (AID) e indirecta (All)**.

#### **3.1.1. AREA INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Comprende la superficie determinada por los límites, donde se desarrollarán las actividades que competen al Proyecto, como así también los sitios seleccionados para el abastecimiento de agua en las comunidades

#### **3.1.2. AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (All)**

Se considera a la zona circundante a la propiedad de la comunidad en un radio de 1000 metros exteriores a los límites de la comunidad a ser beneficiada por el Proyecto, debido al impacto que éste generará, sobre todo al Municipio, por el cual recae permanentemente la carga social de abastecer de agua a las comunidades más vulnerables especialmente en épocas de emergencia.

En el All de la comunidad se encuentran, Viviendas varias, áreas agrícolas, áreas boscosas, algunos almacenes, teniendo en cuenta que es una zona rural.

Para la ubicación e identificación del AID y del All se ha utilizado Imágenes Satelitales Sentinel

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

---



#### **4. ALCANCE DE LA OBRA**

El presente estudio consiste en el Proyecto de diseño Construcción de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable a pequeñas comunidades, específicamente al Barrio Caacupemi y tiene por objeto mejorar la calidad de vida de la comunidad.

##### **4.1.1. Las actividades a ser desarrolladas dentro del Proyecto son:**

En el presente estudio indicaremos los principales puntos a tener en cuenta para la construcción de los sistemas de abastecimiento de agua potable, sin antes indicar que el presente estudio solo se refiere al **Proyecto de Diseño** en sí y no la construcción pues la misma estará a cargo de la empresa que gane la licitación para la construcción del mismo.

Los sistemas de abastecimiento de agua más comunes en nuestro País, son los que utilizan como fuente las aguas subterráneas y emplean equipos de bombeo para elevar el agua desde un acuífero o manto de agua subterráneo hasta una caseta de cloración y luego desde allí hasta un tanque de almacenamiento. Desde el tanque elevado, el agua llega a las viviendas, generalmente por gravedad.

##### **Estudios previos y selección del sitio**

Todo proyecto de captación de agua subterránea será mediante la perforación de un pozo profundo deberá contar previo a su ejecución con un documento conocido como anteproyecto de

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

---

**Dimensionamiento Hidráulico De Los Sistemas Y Obtención Del Cómputo Métrico**

**Componente Hidráulico**

El anteproyecto servirá para preparar la documentación técnica que constará de:

- Estudio hidrogeológico.
- Certificado de permisos necesarios.
- Selección del sitio de perforación y legalización del terreno para la perforación.
- Pre diseño del pozo.
- Elaboración de las especificaciones técnicas para su construcción.

El estudio hidrogeológico deberá contener como mínimo los siguientes puntos:

- Criterio de diseños
- Población
- Dotación
- Periodos de diseño
- Tanque elevado
- Red de distribución
- Dimensionamiento de la red de abastecimiento
- Computo métrico de cantidades

**Componentes del Proyecto**

Contempla un componente para el sistema de agua y un componente para saneamiento:

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

---

Es el sistema de abastecimiento de agua, consistirá en:

- Captación: Pozo tubular profundo
- Equipamiento electromecánico: electrobomba sumergible y bomba dosificadora de productos químicos.
- Extensión eléctrica y transformador
- Tanque Elevado: fuente de provisión
- Tuberías de impulsión
- Caseta de operaciones
- Red de distribución

#### **4.2 Etapas del Proyecto**

##### **Primera Etapa**

El proyecto se encuentra actualmente en la etapa de **Diseño de ingeniería del proyecto**: donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del proyecto propiamente dicho y la oobtener la Declaración de Impacto Ambiental. (Licencia Ambiental)

##### **Segunda Etapa**

**Ejecución o construcción:** En está etapa comprende los trabajos de inicio para la instalación del sistema de agua, según el componente de que se trate, Durante la etapa de construcción se tiene previsto el acompañamiento de una Fiscalización de Obra, a fin de verificar el cumplimiento de todos los requerimientos técnicos y socioambientales inherentes a las obras en cuestióndurante esta etapa se realizaran las obras civiles necesarias para la construcción de los sistemas de abastecimiento de agua potable, cabe mencionar que esta etapa del

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias Alto Paraná

---

proyecto será ejecutada por la empresa que gane la licitación para la construcción de los sistemas de abastecimiento de agua potable para el Barrio Virgen de Caacupé.

**Tercera Etapa:**

**Operación y Ejecución:** Esta etapa comprende el funcionamiento de cada sistema a ser instalado y el mantenimiento de este. Para esta etapa se tiene previsto formaciones y capacitaciones a la persona de cada comunidad seleccionada como encargado del sistema; la conformación de comisiones de agua, quienes estarán encargados de estimar una tarifa mínima que servirá para el mantenimiento del sistema y remuneración del encargado, de modo a garantizar la sostenibilidad de este y la responsabilidad de los usuarios acorde a las normas legales vigentes.

**5. DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO**

A continuación, se clasifican los potenciales impactos identificados, teniendo en cuenta si afectan positiva o negativamente, de acuerdo con las acciones impactantes enumeradas durante el proceso de construcción y operación del sistema.

VARIABLES AMBIENTALES IMPACTADAS	
SUBSISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"><li>• AMBIENTE INERTE</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aire</li><li>• Tierra y Suelo</li><li>• Agua</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• AMBIENTE BIOTICO</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flora</li><li>• Fauna</li><li>• Insectos y aves</li></ul>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMBIENTE PERCEPTUAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paisaje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO DE NÚCLEOS HABITADOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura urbana y equipamientos</li> <li>• Infraestructura y servicios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO SOCIOCULTURAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios colectivos</li> <li>• Aspectos humanos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MEDIO SOCIOECONÓMICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía</li> <li>• Población</li> </ul>

**IDENTIFICAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS**

<b>Acciones impactantes</b>	<b>Potencial impacto negativo</b>
Remoción de cobertura vegetal para limpieza del terreno.	Pérdida de cobertura vegetal. Pérdida de hábitats de animales silvestres. Riesgo de erosión hídrica.
Movimiento de suelo para la perforación del pozo y construcción del tanque de agua y sala de máquinas. Excavación de suelo para cercado. Excavación del suelo para colocación de cañerías. Relleno y compactación de suelo para cimiento.  Alteración de la estructura y permeabilidad del suelo. Riesgo de erosión hídrica en áreas de captación de agua y en los terraplenes de los reservorios.	Alteración de la estructura y permeabilidad del suelo. Riesgo de erosión hídrica en áreas de captación de agua y en los terraplenes de los reservorios.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

Remoción de malezas en áreas de captación de agua.	
Cambios leves en el ciclo hidrológico por cosecha de agua de lluvia.	Alteración del ciclo hidrológico. Riesgo de salinización.
Generación de residuos sólidos por el personal de obra. Generación de orina y heces por el personal de obra. Generación de residuos sólidos y materiales inertes de la construcción. Generación de residuos sólidos por el personal encargado del mantenimiento. Generación de residuos semi solidos provenientes de la planta de tratamiento	Deterioro del entorno. Contaminación del suelo y la napa freática
Generación de polvo y humo por movilización de camiones.	Deterioro de la calidad del aire. Riesgo a la salud y seguridad de los pobladores. Contaminación sonora.
Riesgos de accidentes del personal. Riesgos de accidentes del personal durante mantenimiento del área de captación y reservorio.	Riesgo a la salud y seguridad del personal

**IDENTIFICAR LOS IMPACTOS POSITIVOS**

<b>Acciones impactantes</b>	<b>Potencial impacto positivo</b>
-----------------------------	-----------------------------------

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Hernandarias

Alto Paraná

<p>Generación de empleo. Contratación de mano de obra local. Flujo circular de la renta por compra de bienes y servicios para la construcción.</p>	<p>Mejora de la economía familiar. Circulación de dinero en el mercado. Aumento de las posibilidades de desarrollo socio económico</p>
<p>Provisión de agua potable a los pobladores de las comunidades indígenas. Sostenibilidad del sistema</p>	<p>Mejora de las condiciones de Salubridad e Higiene de la población beneficiada  Mejora la calidad de vida y el bienestar de la población</p>
<p>Contribución al Estado y al Municipio local.</p>	<p>Mejor distribución presupuestaria y aprovechamiento de los recursos en los gobiernos locales y nacionales.  Formación de valores y ciudadanía: a través de las actividades de comunicación, concienciación y capacitación sobre uso racional del recurso, gestión ambiental, protección de cuencas hídricas, manejo y disposición de residuos, etc. previsto durante el proceso de implementación del proyecto</p>

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
BARRIO VIRGEN DE CAACUPE**

Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013  
Hernandarias

Alto Paraná

---

**Gestión Operacional**

Se deberá cumplir con el Plan de Gestión ambiental descrito en el EIA con los aspectos administrativos relativos a la planificación, desarrollo, obtención, implementación, mantención, control y mejoramiento de la gestión ambiental de, sus objetivos

Definición de roles y responsabilidades, Programas de capacitación del personal, documentar los procedimientos de la gestión ambiental.

**Control de procesos:** Mantenimiento adecuado de los equipos mismos para que funcionen en óptimas condiciones.