

# Relatorio de Impacto Ambiental

## RIMA

Ley 294/93 "Evaluación de Impacto Ambiental"  
Decreto Reglamentario 453/13 y 954/13

### PROYECTO:

“Campamento Obrador Puentesíño,  
Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo  
y Asfalto, Expendio de Combustible,  
Taller Mecánico, Oficinas  
Administrativas y sus dependencias”

Proponente:

CONSTRUPAR S.A

Dirección del Proyecto:

Padrón N°: 2616

Finca N°: 2.630

Distrito: Sargento José Félix López

Departamento: Concepción

Consultor Ambiental:

Ing. Juan José Rojas Riquelme

Registro MADES CTCA I – 621

# Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Aire, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Estudio de Impacto Ambiental .....	1
PROYECTO:.....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. OBJETIVOS .....	4
3. DATOS DEL PROYECTO .....	5
4. NORMATIVAS CONSIDERADAS .....	¡Error! Marcador no definido.
5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....	¡Error! Marcador no definido.
6. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE IMPACTOS .....	¡Error! Marcador no definido.
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	16
8. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO .....	28
9. CONCLUSIONES .....	29
10. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS.....	30



### 1. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto denominado “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Asfalto, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”, propuesto por la Contratista CONSTRUPAR S.A, el mismo propone la operación de un campamento obrador, el cual se compondrá de: *Báscula, Depósito, Laboratorio de Suelo y Asfalto, Oficinas Administrativas, Sanitarios / Vestidores, Expendio de Combustible, Planta Asfáltica, Lavadero y otros*. El proyecto responde a la necesidad de establecer un área para el descanso y otros intereses del equipo de trabajo de la Empresa CONSTRUPAR mientras duren los trabajos en la zona.

El presente estudio menciona la Gestión Ambiental del Proyecto en la que se identifican los impactos ambientales que podrían generarse en las distintas fases desarrolladas con sus respectivas valoraciones de los impactos, igualmente, se mencionan las medidas de mitigación que se implementarían para disminuir los impactos ambientales negativos en caso de que se produzcan, con sus respectivos costos y cronograma de implementación. De igual manera, se define el programa de monitoreo para la implementación de las medidas de mitigación con sus respectivos costos.

#### 1.1. Marco legal considerado:

El proyecto propuesto, es realizado en el marco del Decreto N° 453/13 y 954/13 que reglamentan la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. General:

El Objetivo General del presente documento técnico, consiste en realizar el Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto, a fin de determinar los componentes naturales que serán afectados y en consecuencia formular recomendaciones para la mitigación o eliminación de los posibles impactos que podrían verificarse con la ejecución del Proyecto en concordancia a la Ley 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y 954/13.

### 2.2. Específicos:

Formular acciones; programas y medidas de mitigación y/o compensación de los impactos adversos, directos e indirectos, identificados y evaluados, además de medidas destinadas a optimizar potenciales impactos positivos;

Desarrollar con detalle Programas correspondientes al control y seguimiento durante las diferentes etapas del proyecto de las medidas recomendadas, que corresponden al monitoreo ambiental durante la etapa de operación y mantenimiento; y

Desarrollar con detalle Programas y/o medidas compensatorias o de mitigación de impactos socio-ambientales negativos identificados en el área de influencia indirecta del estudio, incluido el fortalecimiento institucional correspondiente.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Asfalto, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

### 3. DATOS DEL PROYECTO

#### 3.1. Nombre del Proyecto:

*“Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Asfalto, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”*

#### 3.2. Datos del Proponente:

**Proponente:** CONSTRUPAR S.A

**RUC:** 80008141-2

**Dirección Administrativa:** Quesada 4493 esq. Guillermo Saravi

**Representante Legal:** Ing. Guillermo Más

#### 3.3. Datos del Inmueble:

Lugar	Distrito	Finca N°	Padrón N°	Superficie Total
Colonia	Sargento José Félix	2.630	2.616	5 hectáreas

(\*) Los datos fueron extraídos del contrato de arrendamiento proveído por el proponente.

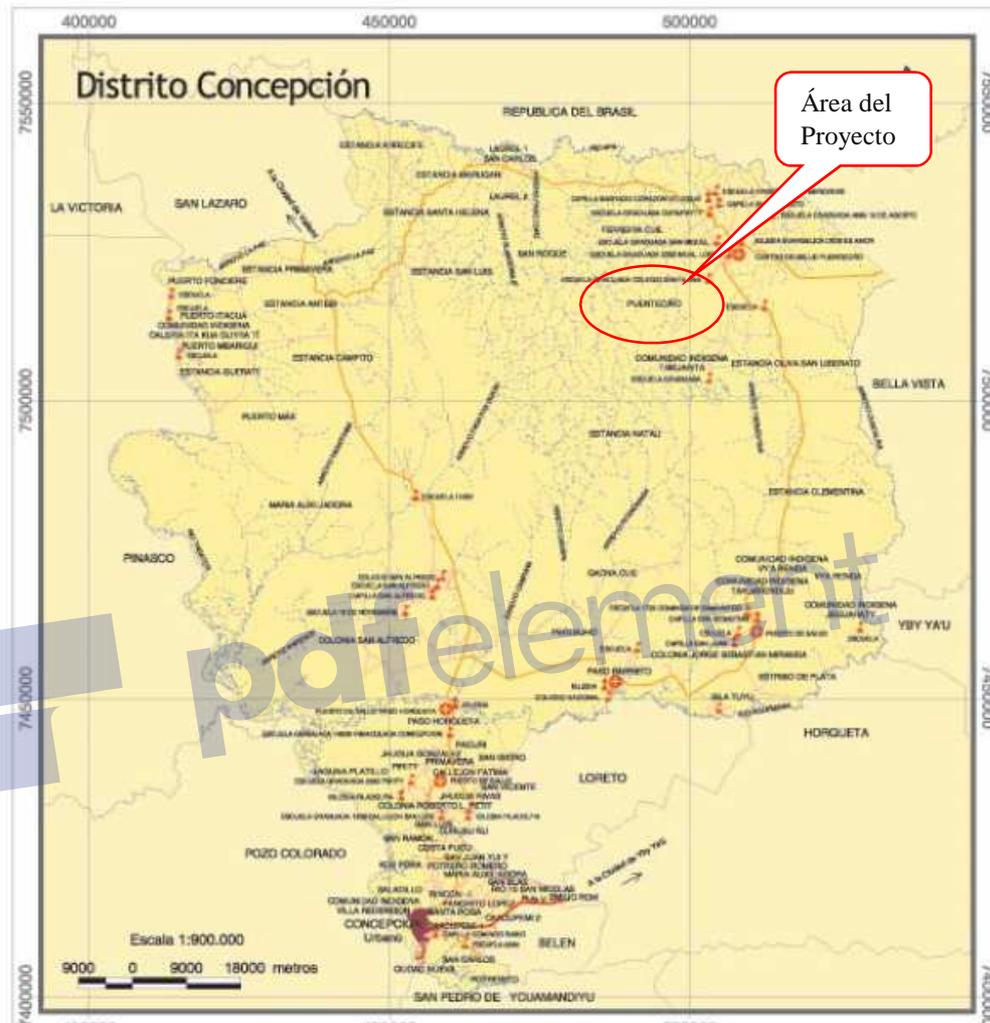
# Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

## 3.4. Ubicación del Proyecto:

El proyecto se ubica en el Distrito de Sargento José Félix, conocido antiguamente como Puentesño, Dpto de Concepción a unos 400m del casco urbano.



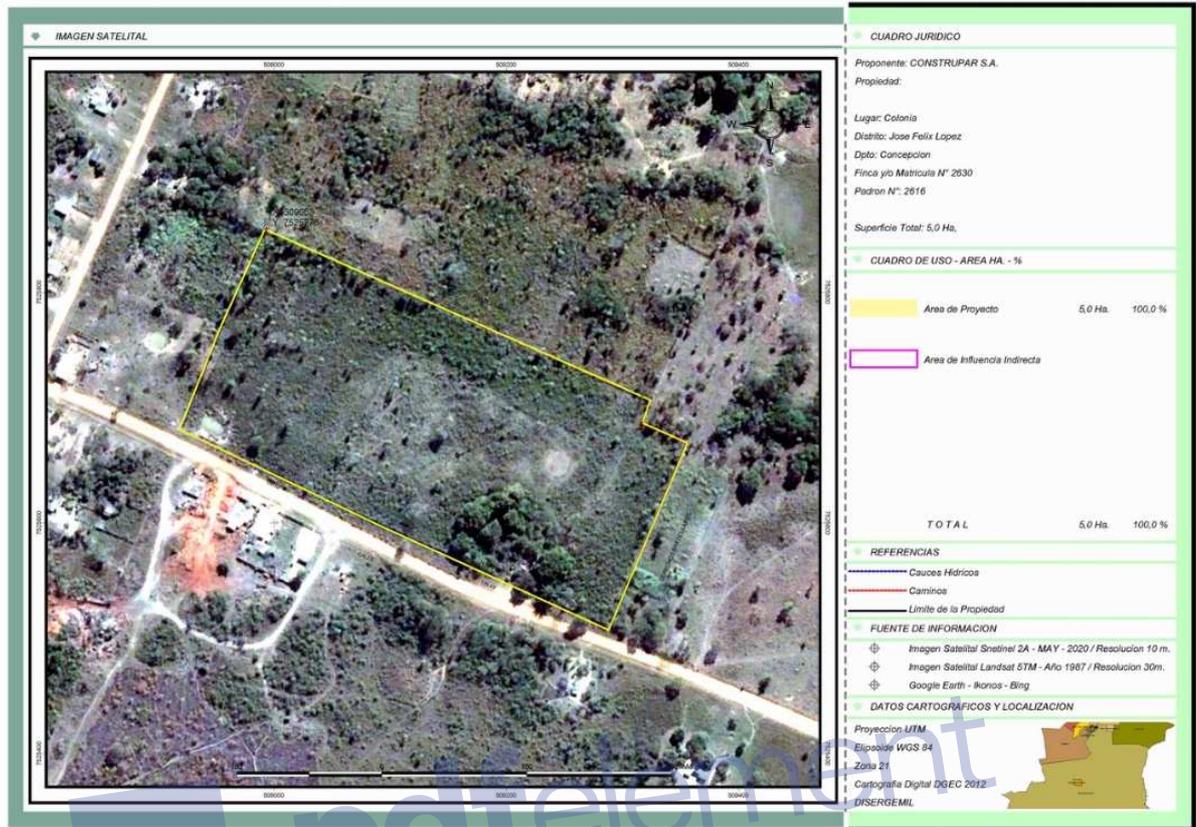
**Imagen 1** Ubicación del área del proyecto en el distrito de Sargento José Félix, antiguamente conocido como Puentesño, Dpto de Concepción. *Fuente: Atlas Censal del Paraguay. Departamento de Itapúa. DGEEC (2002)*

# Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

**En las siguientes coordenadas:** 21k 509246.76 m E 7525552.50 m S



**Imagen 2** Imagen Satelital de la Ubicación del Proyecto

*Fuente: Google Earth (2020)*

### 3.5. Descripción de las Actividades del Proyecto:

El proyecto tiene como objetivo la operación de un campamento obrador, donde se desarrollarán un conjunto de actividades durante la etapa de duración de un proyecto asociado:

A continuación, se mencionan los componentes del proyecto:

- Báscula;
- Depósito;
- Laboratorio (Suelo y Asfalto);
- Oficinas administrativas;
- Sanitarios / Vestidores;
- Cocina / comedor;
- Expendio de Combustible;
- Planta Asfáltica;
- Tanques de Emulsión Asfáltica;
- Taller Mecánico;
- Lavaderos.

#### 3.5.1. Descripción de los componentes del proyecto:

**Báscula:** Destinada al pesaje y control de materiales que ingresen al predio.

**Depósito:** Se dispondrá de un depósito para el almacenamiento de los diferentes insumos, como, materiales de obras (cal, aditivos, cementos, accesorios, artículos eléctricos, otros), así como repuestos, lubricantes, aceites, fluidos, entre otros.

**Laboratorio:** Colindante al depósito se encontrará el laboratorio destinado para la realización de ensayos, análisis, evaluación y control de calidad de los materiales a ser utilizados en la obra.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Aire, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”



**Fotografía 1** Laboratorio

**Oficinas Administrativas:** Consistirán en ambientes administrativos y de reuniones técnicas de obras del equipo técnico.



**Fotografía 2** Oficinas administrativas

**Sanitarios / Vestidores:** Los sanitarios estarán equipados con lavatorios, inodoros, mingitorios, duchas y un área para vestidor, según necesidad. Los mismos se encontrarán conectados a cámaras sépticas y pozos absorbentes.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

**Cocina / Comedor:** Dicha área estará destinada para la cocción y consumo de los alimentos para el personal (desayuno, almuerzo, merienda).

**Expendio de Combustible:** Se dispondrá de un tanque (aéreo) de combustible con pileta antiderrame de aproximadamente 30.000 Lts. y una máquina cargadora para la provisión de los vehículos y maquinarias. Se colocarán baldes de señalizaciones, baldes de arena y extintores de polvo químico seco.

**Planta Asfáltica:** Se utilizará la planta de asfalto continuo móvil de la marca AMMANN, modelo Prime 100 – 140 tn, además se dispondrá de dos tanques de emulsión asfáltica <sup>1</sup>de 30.000 Lts.

La Prime 100 – 140 tn es una planta móvil de mezcla continua de asfalto. Es una planta de última generación con aprovechamiento 100 % de los polvos de las piedras, equipos altamente tecnológicos. Posee una capacidad de producción de 100 – 140 tn/h.

Fabricación de asfalto de alta calidad gracias a la separación clara entre el proceso de secado y el proceso de mezcla. Permite adicionar material reciclado, material fibroso, entre otros. Posee filtro de humo sin compresores lo que le hace la más limpia.

### ***Optimizada:***

La clara separación del proceso de secado y mezcla brinda importantes ventajas para poder garantizar la calidad de la mezcla y controlar las emisiones de gases. El tambor – secador funciona en una cámara completamente estanca permitiendo

---

<sup>1</sup> Una emulsión asfáltica consiste en una dispersión de finas gotas de asfalto, estabilizadas en una fase acuosa, por la presencia de un agente emulsificante, obteniéndose un producto relativamente fluido. Pueden ser usadas sin adición de calor o de solventes, además pueden ser bombeadas, almacenadas y aplicadas a temperaturas mucho más bajas que con otro tipo de utilización del asfalto. Básicamente, una emulsión está constituida por asfalto, agua, un emulsificante y en algunos casos, según los requerimientos, cierto tipo de aditivo. Según la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) los componentes de una emulsión asfáltica no son peligrosos.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

descartar cualquier riesgo de contaminación por emisiones de los vapores bituminosos o filler.

El mezclador está separado del proceso térmico permitiendo ajustar el proceso de mezcla a la mezcla en sí y añadir por ejemplo material granular o capa de asfalto reciclado separado del proceso de calentamiento en el tambor – secador. Esta solución flexibiliza el proceso permitiendo controlar cada paso de forma independiente y

### Legenda

1. Dosificación con dos células de carga individuales
2. Tambor-secador con quemador Ammann
3. Canal de gases contaminados
4. Mezclador Amix, Ammann
5. Filtro a mangas AFA, Ammann
6. Ventilador con chimenea
7. Elevador de cadena con placa rascadora, y silo de descarga
8. Sistema de control Ammann, as1Push



**Ilustración 1** Modelo Planta Asfáltica Prime 100 – 140 tn.

Fuente: <http://www.ammann.com>

óptima.

**Descripción del funcionamiento y operación del filtro de mangas (Ver ilustración 1 – N° 5):**

Las plantas de asfalto en general son equipos que por la característica de su actividad (producción de asfalto), trabajan con la quema de derivados de petróleo y gran cantidad de agregados finos, siendo este un tipo de material que puede alterar la calidad del aire. El filtro de mangas es un equipo anti-polución sumamente eficaz. Básicamente el filtraje es hecho a través de bolsas de tejido, con la recuperación del

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

particulado colectado para el reaprovechamiento en la mezcla asfáltica. La atención al ajuste correcto y funcionamiento del conjunto de la planta, son factores que ciertamente pueden minimizar los elementos contaminantes y todavía mejorar la acción y productividad de la planta de asfalto.

### *Proceso Productivo General*

El proceso productivo es simple, considerando que, básicamente todo el proceso lo realiza la planta asfáltica, la tarea a cargo de los operarios es dosificar las materias primas como: Arena, piedra triturada, asfalto y en el encendido y apagado de los equipos.

Para la elaboración del producto final, se parte de la dosificación de las materias primas, este proceso se realiza mediante una mini cargadora, luego son colocados en la planta asfáltica a través de tolvas, adicionalmente se inyecta el asfalto desde los tanques de almacenamiento a través de una tubería conectada directamente a la planta y el tambor se procede a la mezcla de todos los materiales, luego de lo cual se obtiene como producto la mezcla asfáltica. El producto final es colocado en los camiones, los cuales transportan hacia la obra vial.



## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrero Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

---

**Taller Mecánico:** El área de taller mecánico contará con gomería, área de reparaciones, mantenimiento de vehículos, maquinarias, equipos y otros relacionados al proyecto.

**Lavadero:** Será destinada para el lavado de camiones, maquinarias y equipos que se utilizarán en el proyecto. Se prevé que la zona disponga canales de conducción de aguas provenientes de la limpieza, una desarenadora y cámara séptica.

### 3.5.2. Etapa de Finalización y Abandono:

Es la etapa final de las actividades del proyecto, corresponde a los trabajos de limpieza del sitio en especial el área de disposición de residuos, desmonte de las infraestructuras instaladas, se contempla demoliciones de estructuras no reutilizables en casos necesarios, así como también considerar dejar ciertas construcciones que servirán para uso del propietario del inmueble (según acuerdo entre las partes) como ser, sanitarios, cimientos, pisos, alambrado perimetral, entre otros.

## 3.6. Materia Prima e Insumos:

### 3.6.1. Insumos Sólidos:

**Insumos de constructivos:** Hace referencia a los materiales relaciones con la construcción que deban ser almacenados en el campamento para ser utilizados allí o ser llevados al área de obra. Se puede mencionar: *Piedras, arena, asfalto, cal, cementos, etc.*

**Insumos de limpieza:** Los insumos de limpieza necesarios para el mantenimiento del campamento – obrador: *Escobas, repasadores, trapos, esponjas de baño, toallas, cestos de residuos, paños, etc.*

**Insumos eléctricos:** Relacionados a los equipamientos de electricidad y mantenimiento de los mismos.

### 3.6.2. Insumos Líquidos:

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

**Combustible y aceites:** Se dispondrá de un tanque para el almacenamiento de combustible con una capacidad de 30.000 Lts. También se contempla *aceites* y *lubricantes* para vehículos, maquinarias y equipos.

**Agua Potable:** El sistema de abastecimiento de agua potable proviene un pozo artesiano de 43m de profundidad.

### 3.6.3. Insumos Gaseosos:

Se requerirá gas licuado de petróleo (GLP) para el área de cocina. También podría utilizarse en el área de taller mecánico en caso de que se requiera trabajos de soldadura.

## 3.7. Desechos:

### 3.7.1. Desechos Sólidos:

Los residuos generados ocurrirán en la fase de limpieza del terreno según necesidad para la instalación del campamento – obrador, estos consisten en residuos vegetales (yuyos, arbustos, etc.).

En cuanto a la fase operativa se corresponderán a los residuos generados por los trabajadores de tipo urbano – doméstico (Sanitarios, oficinas administrativas). Por otra parte, se contempla los residuos provenientes del área de taller mecánico, como cubiertas usadas, cambio de piezas (repuestos) de los camiones, maquinarias y equipos, entre otros.

### 3.7.2. Desechos Líquidos:

**Aceites:** Los aceites serán retirados de las maquinarias y equipos en los talleres mecánicos durante los trabajos de mantenimiento de vehículos, maquinarias y equipos.

**Efluentes cloacales:** Provenientes de los sanitarios, cocina y lavado, se prevé que los mismos sean conducidos primeramente a una cámara séptica decantadora y

## **Relatorio de Impacto Ambiental**

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

---

luego a un pozo absorbente. Los efluentes generados en el área de cocina tendrán un tratamiento preliminar de sus efluentes porque pasarán a una caja sifonada que tiene la finalidad de separar la grasa y decantar previamente residuos sólidos del agua.

Por otra parte, los generados en el área de lavadero de vehículos, para el cual se contempla que la zona disponga canales de conducción de aguas provenientes de la limpieza y una cámara de separadora de hidrocarburos.

### **3.7.3. Desechos Gaseosos:**

Se generarán por consecuencia de los gases producidos por la combustión de los carburantes dentro de los motores de los camiones, maquinarias y equipos utilizados y otras emisiones relacionadas a la cocción de alimentos, entre otros.

### **3.8. Recursos Humanos:**

La contratista CONSTRUPAR S.A, contará con la cantidad de 30 personales en el campamento – obrador.

### **3.9. Servicios Disponibles:**

- ▀ **Energía Eléctrica:** Se prevé la provisión de energía eléctrica proporcionada por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE).
- ▀ **Agua Potable:** pozo artesiano de 4000L/h de caudal
- ▀ **Telefonía:** La zona cuenta con señal para la utilización de teléfonos celulares.

### **3.10. Generación de ruidos:**

En el área de influencia directa y con referencia a las actividades propias del emprendimiento, se concluye que no se generará ruidos molestos (altos decibeles que afecten la condición auditiva humana ni animal).

## 4. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

### 4.1. Tabla de Medidas Protectores, Mitigación y Plan de Monitoreo:

El conjunto de medidas preventivas y mitigadoras que se exponen en la tabla más abajo tienen como fin la minimización de los posibles impactos ambientales generados por el conjunto de las actividades del proyecto, desde su etapa de diseño hasta su etapa de operación.

SUELO			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Área de Depósito / Taller mecánico y Lavadero	Posible alteración de la calidad del suelo por la mala disposición de los residuos sólidos.	Disponer de contenedores de basura en el predio para evitar que los mismos sean dispersos por el viento o depositados en el suelo.	Control diario.
		Como medida secundaria, los residuos orgánicos podrán ser enterrados.	Control diario.
		Disposición final en el relleno sanitario municipal.	Control semanal.
	Posible alteración de la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos o por los efluentes generados en el área de lavadero.	En el área de lavadero se deberá disponer de canaletas de drenaje que colecten las aguas residuales generadas por la actividad hasta una cámara desarenadora.	Control en el momento de funcionamiento del lavadero.
		Disponer un recipiente con material absorbente como aserrín o arena para casos de derrames accidentales de hidrocarburos.	Control en el momento de derrames accidentales.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Aire, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

SUELO			
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Monitoreo
Expendio de combustible	Alteración de la calidad del suelo en caso de derrames accidentales de combustibles.	Esparcir el material absorbente sobre el área afectada hasta dejar que el mismo absorba el líquido. Posteriormente disponer temporalmente el material absorbente en recipientes etiquetados con “Material contaminado”.	
		El tanque de combustible utilizado en el proyecto cuenta con una piletta antiderrame con capacidad superior a 10 % de la capacidad del tanque.	Control periódico de las condiciones del tanque de combustible y su respectiva piletta antiderrame.
		Disponer de extintores de polvo químico seco en el área de expendio de combustible.	Control periódico.
		Disponer de señales de seguridad “Prohibido fumar” “Apague el motor” “Prohibido uso de celular”, etc.	Control periódico.
Oficinas administrativas, laboratorio, cocina/ comedor, sanitarios / vestidores	Alteración de la calidad del suelo por la generación de residuos sólidos y líquidos tipo domiciliario y de oficinas (papeles, tinta, insumos en desuso)	Utilizar contenedores u otro recipiente para el almacenamiento temporal de los residuos a generarse.	Control diario.
		Se recomienda realizar la disposición de los residuos en forma diferenciada	Control diario.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

SUELO			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
		(orgánicos e inorgánicos) en basureros que se encuentren distribuidos en todas las zonas de generación. Al finalizar el día laboral, los residuos orgánicos podrán ser enterrados, mientras que los inorgánicos deberán ser almacenados en un sitio de almacenamiento temporal para su posterior retiro del predio.	
	Alteración de la calidad del suelo por la generación de efluentes cloacales (Cocina, sanitarios)	Los efluentes cloacales generados serán enviados a cámaras sépticas.	Mantenimiento periódico.

AIRE			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Área de Depósito / Taller mecánico y Lavadero	Posible alteración de la calidad del aire debido a la generación de ruidos, vibraciones y emisiones de humos negros por movimiento de camiones y maquinarias.	Se recomienda cubrir con lonas los materiales a transportarse, así como en el área de almacenamiento.	Control diario.
		Humedecer la zona en caso de ser necesario para evitar el polvo.	Control diario.
		Controlar la velocidad de los vehículos a fin de evitar la generación	Control diario.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

AIRE			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
		de polvos excesivos.	
		Mantenimiento periódico de las maquinarias que generen ruidos. Se recomienda utilizar silenciadores de escape. Regular el horario de operación de la planta.	Control periódico.
Planta asfáltica y tanques de emulsión asfáltica	Alteración de la calidad del aire por la generación de material particulado	Apagar la planta asfáltica cuando no se encuentre en funcionamiento.	Control diario.
		Cambio de filtros de extracción del filtro de mangas.	Control periódico
	Alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión	Mantenimiento de las maquinarias.	Control periódico.
Oficinas administrativas, laboratorio, cocina/ comedor, sanitarios / vestidores	Olores desagradables en el ambiente por la disposición inadecuada de los residuos sólidos.	Manejo, evacuación y disposición transitoria adecuada de los residuos orgánicos susceptible a descomposición.	Control diario.

AGUA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Área de Depósito / Taller mecánico y Lavadero	Posible afectación temporal o permanente de la calidad del agua superficial y/o subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de sustancia por mala gestión o vertido de efluentes.	La prevención de derrames se realiza mediante el mantenimiento mecánico de los camiones y maquinarias.	Control en el momento de los derrames accidentales.
		Evitar que el derrame se expanda	

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

AGUA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
		y llega a cuerpos de agua. Se debe aplicar material absorbente inmediatamente luego de identificar el derrame. A continuación, el material absorbente se debe recolectar y disponer correctamente en un recipiente temporal para su posterior entrega para el tratamiento y eliminación correspondiente.	
Expendio de combustible	Afectación de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrames accidentales de combustibles.	El tanque de combustible utilizado en el proyecto cuenta con una pileta antiderrame con capacidad superior a 10 % de la capacidad del tanque.	

FAUNA			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Área de Depósito / Taller mecánico y Lavadero	Estampido de la avifauna por la generación de ruidos propios de las actividades en el predio.	No se generaran ruidos mayores a lo permitido por la Ley N° 6390/19.	Control diario.

PAISAJE			
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>
Planta Asfáltica y tanques de emulsión asfáltica	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona.	Se mantendrá la cobertura vegetal existente en la propiedad.	Control periódico.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

<b>SALUD Y SEGURIDAD</b>			
<b>Actividades del Proyecto</b>	<b>Potencial Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Área de Depósito / Taller mecánico y Lavadero	Riesgo de afectación a la salud y seguridad ocupacional debido a posibles accidentes.	Adiestrar a todos los operarios sobre los riesgos existentes y las medidas de prevención de accidentes en el uso de maquinarias e implementos de trabajo.	Control diario.
		Capacitar en medidas de primeros auxilios a todo el personal.	Charlas periódicas.
		Instalar botiquín de primeros auxilios para casos de urgencias en todas las dependencias del proyecto.	Control periódico del stock de medicamentos e insumos necesarios.
		Controlar carteles de seguridad vial, industrial y de respuesta a emergencias.	Control periódico.
		Todos los operarios deberán usar obligatoriamente los Equipos de Protección Individual (EPI) dependiendo del trabajo a realizar.	Control diario.
Expendio de combustible	Riesgo de incendios / explosión	En el momento del expendio de combustible tomar las medidas de seguridad necesarias. Ej. Apagar el motor del vehículo, no utilizar celulares móviles, evitar chispas, fumar, etc.	Control al momento de la carga de combustible a los vehículos.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrero Puentesño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

<b>SALUD Y SEGURIDAD</b>				
<i>Actividades del Proyecto</i>	<i>Potencial Impacto Ambiental</i>	<i>Medidas de Mitigación</i>	<i>Monitoreo</i>	
Planta asfáltica y tanques de emulsión asfáltica	Molestias a la comunidad por la generación de ruido.	Cercano al inmueble no se encuentran comunidades, existen campos agrícolas y propiedades con superficie boscosa que podrían ayudar a disminuir los ruidos generados.		
	Riesgo de accidentes por carencia y/o no uso de equipo de protección personal en el área de trabajo.	Todos los operarios deberán usar obligatoriamente los Equipos de Protección Individual (EPI) dependiendo del trabajo a realizar.	Control diario.	
	Riesgo de accidentes a los transeúntes y vehículos que circulan en el sector debido a la entrada y salida de vehículos.	Planificación y distribución del tráfico vehicular en obra.		Control diario.
		Establecimiento de límites de velocidad.		Control diario.
		Instalación de señaléticas en el área de entrada y salida.		Control periódico.
		Prestar atención en los horarios de trabajo de la máquina y vehículos con el fin de no alterar la circulación de vehículos en la zona de acceso al proyecto. Esta medida ayuda a prevenir accidentes hacia los transeúntes que transitan por la ruta y los operarios del		Control diario.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrero Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora

SALUD Y SEGURIDAD			
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación	Monitoreo
		campamento – obrador.	
	Afectación de la salud de operarios por exposición a polvos y ruidos	Todos los operarios deberán usar obligatoriamente los Equipos de Protección Individual (EPI) dependiendo del trabajo a realizar.	
		Instalar botiquín de primeros auxilios para casos de urgencias en todas las dependencias del proyecto.	

### ANEXO: Salud y Seguridad

#### Programa de salud y seguridad ocupacional:

##### Objetivos:

Identificar las actividades y operaciones que pudieran poner en riesgo la vida y salud de los operarios con el fin de establecer medidas de prevención de los riesgos identificados.

##### Desarrollo:

El plan de salud y seguridad ocupacional incluye un detalle de las normas y medidas básicas para una adecuada aplicación de practicas en salud y seguridad ocupacional, donde se contemplan los programas preventivos de capacitación, en el ámbito de riesgos, protección colectiva y personal, por ser plenamente identificados como medidas para la prevención de riesgos laborales; estas medidas serán aplicadas en la etapa operativa del proyecto.

Se implementará la señalización necesaria en todas las áreas de trabajo, de acuerdo a las normativas ISO 14000.

**Carteles de información:** Serán con fondo verde o rojo y letras color blanco, para equipos de seguridad en general, rutas de escape, entre otros, como se muestra a continuación:

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Aire, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”



**Prevención:** Tendrán forma triangular, con fondo amarillo y filo perimetral, color negro, para riesgos, materias tóxicas, entre otros:



**Obligatoriedad:** Circulares con fondo azul claro y símbolo color blanco, para uso de equipos de protección personal:

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

Elimina la filigrana digital ahora



Protección obligatoria de los ojos



Protección obligatoria de la cabeza



Protección obligatoria de los oídos



Protección obligatoria de las vías respiratorias



Protección obligatoria de los pies



Protección obligatoria de las manos



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria individual contra caídas

pdfelement

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

**Prohibición:** De forma de corona circular con una barra transversal de color rojo y fondo blanco, el símbolo será color negro, estará ubicado en el centro y no se puede superponer a la barra trasversal:



- Se entrenará al personal en general en la prestación de primeros auxilios, para casos de accidentes y realizar simulacros de evacuación para casos de siniestros y eventos naturales;
- Mantener el orden y seguridad en los frentes de trabajo; las normativas nacionales e internacionales, recomiendan las siguientes buenas prácticas ambientales para el ordenamiento en las áreas de trabajo:
  1. Mantener ordenadas las herramientas de trabajo en los lugares destinados para ellas, utilizar para ello soportes, estantes o repisas;
  2. Obedecer las señales y afiches de seguridad que dispuestas;
  3. Mantener en buen estado la pintura de las áreas de trabajo, esto ayuda a conservar el orden de las áreas;
  4. Nunca coloque partes sobrantes, tuercas, tornillos, calvos o herramientas sobre las máquinas o equipos;
  5. Mantener limpio toda máquina o equipo que utilice;
  6. Prestar atención a las áreas marcadas en las cuales se señalan los equipos contra incendio, salida de emergencia o de acceso a botones de alarma, botiquines, camillas de seguridad y no los obstaculice;
  7. Asegurar de que no existan cables o alambres tirados en los pisos de los pasillos o áreas de circulación;

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Aire, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

8. Evitar vertidos de hidrocarburos (aceites y combustibles), limpiarlos si se producen, porque podrían ocasionar resbalones y caídas por lo tanto lesiones;
  9. No dejar que los líquidos se viertan o goteen, limpiarlos si se producen;
  10. Usar bidones o recipientes para desperdicios distribuidos en áreas de trabajo para lograr mantener las condiciones en orden y limpieza;
  11. Mantener los pasillos despejados todo el tiempo, nunca obstaculizarlos.
- Será obligatorio el uso de los equipos de protección personal para todos los operarios y demás personas que transiten en las instalaciones (En caso necesario).

### 4.2. Costo de monitoreos y medidas de mitigación:

ITEM	CONCEPTO	COSTOS (Guaraníes)
1	Manejo correcto de los residuos sólidos. Alquiler de contenedores.	20.000.000.-
2	Manejo correcto de los efluentes residuales.	8.000.000.-
3	Humectación permanente del suelo y de los materiales demolidos en caso de ser necesario.	2.000.000.-
4	Mantenimiento de las maquinarias y equipos	7.000.000.-
5	Disposición a los obreros de los equipos de protección individual (EPI).	12.000.000.-
6	Capacitación ambiental a los personales	8.000.000.-
7	Implementación de señaléticas en los puntos de ingreso y salida de vehículos.	4.000.000.-
	<b>TOTAL (estimado)</b>	<b>61.000.000.-</b>

(\*) Los costos económicos contemplados en la implementación de las medidas de mitigación, el mantenimiento y monitoreo son estimativos, por lo tanto están sujetos a modificaciones.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

---

### 5. ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

Al analizar alternativas para el proyecto propuesto, debe asumirse que las características generales del terreno y la ubicación geográfica del mismo son aptas para la realización de este tipo de actividad, considerando que se encuentra en una zona rural lejos de comunidades, además se encuentra cercano al área del proyecto vial. Cabe mencionar que, en el inmueble anteriormente funcionaba una planta de silo, por lo que ya cuenta con gran parte de las infraestructuras necesarias (deposito, taller, sanitarios, entre otros).

Se resalta que el área de localización del proyecto ofrece óptimas condiciones desde el punto de vista medioambiental, socioeconómico y cultural, considerando la disponibilidad de servicios básicos como: medios de transporte – corriente eléctrica – disponibilidad de agua, entre otros.



## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

---

### 6. CONCLUSIONES

Los resultados de la evaluación ambiental en cuanto a la ubicación del emprendimiento no afectan a la comunidad vecina, y se tomarán las medidas necesarias para evitar molestias a la misma.

En el análisis y evaluación ambiental del Estudio de Impacto Ambiental de las distintas fases del proyecto, se identifica cada acción o actividades que presumiblemente podrían causar potencialmente impactos con efectos negativos y cuáles serían las medidas de mitigación pertinentes que los responsables deberán implementar para hacer que dicho emprendimiento sea sustentable.

Igualmente, el Estudio de Impacto Ambiental considera que la aplicación en tiempo y forma del proyecto en el sitio identificado y seleccionado para operar genera también, impactos con efectos positivos específicamente en la dinamización de la economía de manera transversal a todos los rubros.

Se entiende que el Proyecto es factible de realizar desde el enfoque socio, ambiental y económico, debido a que los potenciales impactos negativos pueden ser mitigados adecuadamente con la aplicación de las medidas ambientales y que el emprendimiento tiene un aspecto social y económico y es de carácter potencialmente positivo porque contribuye a mejorar la calidad de vida de los habitantes dado que la misma corresponde a una actividad de servicios y genera fuentes de empleos salvaguardando la calidad de los recursos naturales.

Por lo tanto, se concluye en el Estudio de Impacto Ambiental que el Proyecto será **SOSTENIBLE** en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ecológica.

En ese sentido, se dará un énfasis al seguimiento o monitoreo de todas las acciones señaladas en las distintas fases del proyecto, para que el Plan de Gestión Ambiental propuesto del proyecto sea eficaz y eficiente.

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Agua, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

---

### 7. BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

ATLAS CENSAL DEL PARAGUAY. DEPARTAMENTO DE ITAPÚA. Dirección General de Estadística, Encuesta y Censos. 2002.

PUEBLOS INDIGENAS EN EL PARAGUAY. Dirección General de Estadística, Encuesta y Censos. 2012.

ATLAS AMBIENTAL DEL PARAGUAY. U.N.A./Facultad de Ciencias Agrarias. Año 1994. CAMPOS, CELSY, 1991. Asunción – Paraguay. Pag.1 – 8.

BURGUERA, G.N. 1985. Método de la matriz Leopold. Método para la evaluación de impactos ambientales incluyendo programas computaciones. J.J. DUEK (De.). Mérida, Venezuela. CIDIAT. Serie Ambiente (AG).

TIBOR, T.; FELDMAN, I. 1996. ISO 14000. Una Guía para Nuevas Normas para Gestión Ambiental. Brasil. Pág. 302.

CONESA, F. 1995. Auditorias Medioambientales, Guía Metodológica. Madrid. España. Pág. 520.

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

CANTER, LARRY W. 1998 -Segunda Edición – Manual de Evaluación de Impacto Ambiental – Impreso por Editorial Nomos S.A. 2004.

ABED Sheila R. (Revisión). CAFFERATTA Néstor A., SANTAGADA Ezequiel F., ABED Patricia, GARAVAGLIA Georgina Ma. I., POLETTI MERLO Alma, GOROSITO ZULUAGA Ricardo y CASELLA Aldo P. Régimen Jurídico Ambiental de la República del Paraguay Análisis Crítico. Normas legales y reglamentarias actualizadas y concordadas. Asunción, Paraguay. 2007.

Carmen Orosco, Antonio Pérez Serano, Ma. Nieves González Delgado, Francisco Rodríguez Vidal, José Marcos Alfayate. CONTAMINACIÓN

---

**PROPONENTE:** CONSTRUPAR S.A

**CONSULTOR AMBIENTAL:** Juan José Rojas – Registro MADES CTCA I-621

## Relatorio de Impacto Ambiental

**Proyecto:** “Campamento Obrador Puentesíño, Planta Asfáltica, Laboratorio de Suelo y Aire, Expendio de Combustible, Taller Mecánico, Oficinas Administrativas y sus dependencias”

---

AMBIENTAL (una visión desde la química) Thomson Editores Spain Paraninfo S.A.  
– Impreso por Malpe S.A. Madrid - España.

