

# RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

Adecuación del Decreto N° 453/13 y su modificatoria y ampliatoria, el  
Decreto N° 954 de la Ley N° 294/93

PROPONENTE:

**CONSORCIO DEL SUR**

PROYECTO:

**“PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA,  
PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE  
COMBUSTIBLE Y OBRADOR”**

Ing. Agr. Máximo Espinoza  
Registro CTCA I-1.117  
ASUNCIÓN, PARAGUAY | JULIO 2022

Relatoio de Impacto Ambiental (RIMA)

**“PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA  
ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE  
HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y  
OBRADOR”**

**Lugar:**

Itá Enramada

**Municipio:**

Asunción

**Departamento:**

Central

**Superficie:**

28.602 m<sup>2</sup>

**Proponente:**

CONSORCIO DEL SUR

## TABLA DE CONTENIDO

1	ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN .....	5
1.1	Nombre del proyecto:.....	5
1.2	Proponente: .....	5
1.3	Representante legal.....	5
1.4	Localización del Proyecto .....	6
2	ANÁLISIS GENERAL DEL PROYECTO.....	6
2.1	Objetivos .....	6
2.2	Alcance de la obra .....	6
2.2.1	Área de Influencia Directa (AID) .....	6
2.2.2	Área de influencia Indirecta (AII) .....	7
3	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA Y SU MEDIO AMBIENTE.....	7
3.1	Medio físico.....	7
3.1.1	Clima .....	7
3.1.2	Suelo.....	7
3.1.3	Hidrología y recursos hídricos .....	7
3.2	Medio biológico .....	7
3.2.1	Flora y Fauna .....	7
3.2.2	Áreas silvestres protegidas y Ecorregión .....	8
3.2.2.1	Ecorregión Litoral Central.....	8
3.3	Medio socioeconómico.....	8
3.3.1	ACTIVIDADES ECONOMICAS .....	9
3.3.2	SERVICIOS GENERALES .....	9
3.4	Comunidades indígenas.....	10
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
4.1	Objetivos del proyecto .....	10
4.2	Inversión y recursos humanos.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3	Materia prima y Procesos de Producción.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.1	ETAPAS DEL PROYECTO .....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.2	INFRAESTRUCTURAS E INSTALACIONES.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.3	PLANTA ASFÁLTICA.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.4	PLANTA DE HORMIGÓN .....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.5	PLANTA DE SUELOS.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.6	EXPENDIO DE COMBUSTIBLE.....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.7	INDUMENTARIA DEL PERSONAL.....	¡Error! Marcador no definido.
5	MARCO LEGAL VIGENTE.....	¡Error! Marcador no definido.
6	DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO .....	11
6.1	Metodología de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales .....	11
6.2	Criterios de Selección y Valoración.....	12
6.3	Matriz de Impactos .....	¡Error! Marcador no definido.
6.3.1	RESULTADO DE LA VALORACIÓN.....	12
7	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	12
7.1	Programas de Mitigación de los Impactos Ambientales, que incluye: .....	15
7.1.1	Plan de Manejo Ambiental en la Etapa de Operación .....	15
7.1.1.1	Justificación.....	16
7.1.1.2	Objetivo.....	16
7.1.2	Plan de Recuperación Ambiental .....	16
7.1.2.1	Justificación.....	16
7.1.2.2	Objetivos.....	17
7.1.2.3	Metodología General.....	17

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR**

**PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR**

---

7.2	Programa de Educación Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional.....	17
7.2.1	Sub Programa de Educación Ambiental .....	17
7.2.1.1	Justificación.....	18
7.2.1.2	Objetivos.....	18
7.2.1.3	Metodología.....	18
7.2.2	Sub Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.....	18
7.2.2.1	Justificación.....	18
7.2.2.2	Objetivo.....	18
7.2.2.3	Metodología.....	19
7.3	Programa de Monitoreo o Vigilancia Ambiental .....	19
7.3.1.1	Justificación.....	19
7.3.1.2	Objetivos.....	19
7.3.1.3	Metodología.....	20
8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	20
9	LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	21

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR**

**PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR**

**1 ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN**

El proyecto “PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR” cuyo proponente es el Consorcio del Sur conformado entre las firmas Eurofinsa S.A. e Ingeniería de Topografía y Caminos S.A. forma parte del Proyecto “LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL PARA LA CONTRATACIÓN DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS ESPECIALIZADAS EN OBRAS VIALES URBANAS, PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA COSTANERA SUR CON FINANCIAMIENTO BAJO EL RÉGIMEN DE LA LEY N° 1.302/1.998 QUE ESTABLECE MODALIDADES Y CONDICIONES ESPECIALES Y COMPLEMENTARIAS A LA LEY N° 1.045/1.983 "QUE ESTABLECE EL RÉGIMEN DE OBRAS PÚBLICAS, MODIFICADA POR LA LEY N° 5074/2013, SUS MODIFICATORIAS Y REGLAMENTACIONES. ID 336727”.

El presente “Estudio de Impacto Ambiental - Preliminar” basado en el Proyecto es realizado para analizar las variables ambientales que deben ser consideradas previo al inicio de la actividad correspondiente a “PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR”, a los efectos de identificar posibles impactos ambientales negativos a fin de formular medidas de mitigación que permitan su remediación para el logro de un desarrollo sostenible basado en la legislación y políticas ambientales nacionales vigentes. Informar sobre el cumplimiento de las medidas preventivas, correctivas y restauradoras a ser practicadas durante este tiempo.

**1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:**

“PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR”

**1.2 PROPONENTE:**

CONSORCIO DEL SUR

**1.3 REPRESENTANTE LEGAL**

Ing. Francisco Griño Guillén

C.I.N° 483.280

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

### 1.4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Las actividades están desarrolladas en el lugar ubicado en el área de influencia directa de la Avenida Costanera Sur – Fase 1, con coordenadas UTM Zona 21 Sur: Este 488.409; Norte 7.028.308. Superficie 28.602 m<sup>2</sup>, Departamento Central.

Para llegar al lugar desde Asunción se toma la Av. España, Av Gral Máximo Santos y Av. Juan Domingo Perón hacia Tomas Romero Pereira, unos 12,3 km, luego se continúa por Tomas Romero Pereira hacia el destino.

## 2 ANÁLISIS GENERAL DEL PROYECTO

### 2.1 OBJETIVOS

El objetivo de todo Estudio de Impacto Ambiental preliminar es determinar qué recursos naturales serán afectados, de qué manera y la duración, intensidad, reversibilidad de los impactos, por lo tanto, son también objetivos del presente documento:

- Realizar un relevamiento total de las informaciones sobre las potencialidades del área bajo estudio;
- Realizar un análisis de las principales normas legales que rigen este tipo de proyecto;
- Caracterizar las áreas de influencia y operativa del proyecto de “PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR”;
- Diseñar el manejo correcto de los recursos naturales, teniendo en cuenta los factores que les competen, como ser el físico, biológico y socioeconómico;
- Identificar y estimar los posibles impactos sobre el medio ambiente local, con la ejecución del proyecto;
- Recomendar las medidas correctoras, de mitigación para los impactos negativos y elaborar un Plan de Gestión a fin de realizar el seguimiento de las medidas adoptadas y del comportamiento de las acciones del Proyecto sobre el medio.

### 2.2 ALCANCE DE LA OBRA

#### 2.2.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

El área de influencia directa es la superficie determinada por los límites de la propiedad donde se desarrollan las distintas actividades declaradas en el presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp).

### 2.2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)

Se define como el conjunto de áreas a ser afectadas por los impactos indirectos, ya sean positivos o negativos derivado del proceso promovido, se extiende a unos 1.000 m de los límites del área de intervención.

## 3 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA Y SU MEDIO AMBIENTE

### 3.1 MEDIO FÍSICO

#### 3.1.1 CLIMA

La temperatura máxima en verano llega a los 39° C; en ocasiones, está superada. La mínima en invierno, es de 0° C. La media en el departamento Central es de 23° C. Las precipitaciones son más copiosas de enero a abril y más escasas de junio a agosto.

#### 3.1.2 SUELO

La sierra del *Yvytypané* cruza el departamento, teniendo su origen en la cordillera de los Altos, desde donde se dirige al sudoeste, formando los cerros de *Pirayú*, *Yaguarón*, *Cerrito* y *Ñemby*, y concluye en los cerros *Lambaré* y *Tacumbú*, donde se crean los valles de *Pirayú*, *Ypacaraí* y *Areguá*. La topografía de esta región es variable, oscila desde ondulada hasta muy accidentada con la presencia de numerosos cerros, bosques medianos y altos, y pastizales naturales.

#### 3.1.3 HIDROLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS

El principal curso de agua es el río Paraguay, y son afluentes que riegan la zona el río Salado, el lago *Ypacaraí*, y los arroyos *Itay*, *Ytororó*, *Avay* y *Paray*. Se ubican también en este departamento el lago *Ypoá* y la laguna Cabral. Los arroyos *Yyquyty* y el *Ñanduá* confluyen en los esteros del *Ypoá*.

### 3.2 MEDIO BIOLÓGICO

#### 3.2.1 FLORA Y FAUNA

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

La flora existente en la zona es herbácea, arbustiva predominantemente y con árboles de mediano porte, con las características de bosques de cuencas de carácter secundario. La vegetación boscosa se encuentra distribuida en unidades relativamente aisladas, generalmente de poca extensión y restringidas a las faldas y cimas de las serranías bosques de montañas), o en las márgenes de las corrientes de aguas bosques en galería). Las especies nativas están en vías de extinción como lapacho, *peterevy*, *urundey*, *urundey mi*, *curupa'y*, cedro, timbo, cocotero, *yvirá pyta*, *caroa*, *jhata'i*, *guayaivi*, obeña, paratodo, *guapo'y*, *tatare*, *sapianguy*, *kurupika'y*. En las zonas bajas abundan, *karanda'y*, espinillo, quebracho, aromita, *capii*.

La flora del país es similar a las de sus vecinos. La Región Oriental, caracterizada por sus elevadas precipitaciones, presenta las mayores superficies arboladas y está cubierta por densos bosques con predominio de especies de hoja perenne, entremezclados con una amplia variedad de pastos tropicales, helechos, palmas, plantas acuáticas como el nenúfar y flores exóticas como la *brunfelsia*, denominada jazmín del Paraguay.

Habilitan en la zona especies como el armadillo, el capibara, el tapir, la vizcacha, el ciervo de las pampas, el *yacaré* o caimán de hocico ancho, el *akutí*, el guanaco, el grisón y varias especies de serpientes. Entre las aves locales se encuentran el papagayo, el tucán, el águila monera, el cisne de cuello negro, el hornero de copete, el ibis, la garza, el loro, el *ñandú* y el perico; muchas de estas aves tienen plumajes muy hermosos y llamativos. En 2004 había un total de 50 especies amenazadas.

### 3.2.2 ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS Y ECORREGIÓN

Las áreas Protegidas más cercanas son es el Cerro Lambaré a 1,29 km y el Reserva Ecológica Banco San Miguel y Bahía de Asunción a 7,12 km. La ubicación del proyecto corresponde a la Ecorregión Litoral Central.

#### 3.2.2.1 ECORREGIÓN LITORAL CENTRAL

La Ecorregión Litoral Central, 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.

## 3.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Ing. Agr. Máximo Espinoza  
Reg. CTCA I-1.117

Ing. Agr. Máximo Espinoza  
Reg. Prof. MAG N° 4338  
Reg. SEAM N° I-1117



### **3.3.1 ACTIVIDADES ECONOMICAS**

Asunción, capital económica del Paraguay, según estadísticas y estudios. El desarrollo económico del país se refleja en la ciudad por cómo en los últimos años la construcción (infraestructura) ha crecido de una manera acelerada por la gran demanda de inversión extranjera.

En Asunción tienen sus oficinas centrales las más importantes empresas, comercios y grupos inversores. Esta ciudad es el principal centro económico del Paraguay, seguida por Ciudad del Este, y Encarnación. La distribución de la población económicamente activa varía según los sectores económicos e indica que esta población participa fundamentalmente en el sector terciario (comercio y servicios), ocupando a 8 de cada 10 individuos. El sector secundario (industria y construcción) concentra al 16 % de los económicamente activos, mientras que la participación en el sector primario (agricultura y ganadería) es prácticamente nula, ya que Asunción es un área estrictamente urbana.

Respecto al comercio, cabe resaltar que este rubro se ha desarrollado considerablemente en los últimos años, desplazándose del centro histórico hacia los barrios residenciales, donde se extienden shoppings, centros de compras y paseos comerciales. Esta tendencia va en aumento. Importantes bancos internacionales tienen sus casas matrices en las proximidades, entre ellos encontramos al Citibank, al Banco Itaú, al HSBC, al BBVA, etc. Mientras que entre los bancos nacionales, se encuentran el Banco Nacional de Fomento, al Banco Familiar, al Banco Amambay, al Banco Regional, al Visión Banco, entre otros.

---

### **3.3.2 SERVICIOS GENERALES**

Asunción es sede de los grandes centros médicos de todo el país. Los lugares que brindan atención primaria de la salud son más de 50 en la actualidad.

Importantes sanatorios privados y centros de alta complejidad ofrecen sus servicios. En esta capital funcionan el Centro de Emergencias Médicas, el Hospital de Clínicas, el Hospital Militar, el Hospital Central del Instituto de Previsión Social, Hospital de Policía Rigoberto Caballero, entre otros.

La ciudad cuenta con un Palacio de Justicia y tribunales independientes. Asunción se encontraba en el lugar número 103 de seguridad urbana en un ranking de 215 ciudades del mundo elaborado por la consultora Mercer el año 2008.

Es el núcleo tecnológico del país. Desde la capital se proveen numerosos servicios básicos de telefonía básica, celular e internet, además de servicios agregados de televisión digital, nodos de F.O. y

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

servicios VoIP, que se distribuyen a toda la república. El acceso público a Internet es gratuito en ciertas plazas y espacios recreativos.

Es la ciudad con mayor actividad cultural del Paraguay. En ella se encuentran varios teatros como el Teatro Municipal Ignacio A. Pane el cual es el centro de las actividades culturales, teatrales y artísticas. Fue construido en 1843 bajo el mandato de Carlos Antonio López y la última refacción fue hecha en 1997.

La ciudad también cuenta con numerosas bibliotecas, entre las cuales está la Biblioteca Pública Municipal "Augusto Roa Bastos", la Biblioteca Nacional, la Biblioteca Agrícola Nacional y la Biblioteca Roosevelt del Centro Cultural Paraguayo Americano (CCPA). Las principales universidades son la Universidad Americana, y la Universidad Nacional de Asunción, la Universidad Columbia del Paraguay y la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, privada y dirigida por la Iglesia católica.

Entre sus mayores colegios públicos se encuentran el Colegio Nacional de la Capital, siendo esta la primera escuela secundaria del Paraguay, creada en 1877, el Colegio Técnico y Centro de Entrenamiento Vocacional Presidente Carlos Antonio López, el Colegio Técnico Nacional, Escuela Nacional de Comercio, Colegio Nacional Presidente Franco, el Colegio Nacional Asunción Escalada y la Escuela República Federal de Alemania.

### 3.4 COMUNIDADES INDÍGENAS

La población indígena en el Departamento es considerada muy escasa. El Censo Nacional de 2012 registró 1 Comunidad indígena. Las Comunidades Indígenas más cercanas son la Comunidad Indígena Cerro Poty a 0,67 km y la Comunidad Indígena Nueva Esperanza a 14,63 km, este último se encuentra en el municipio de Luque.

## 4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1 OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Adecuar el uso de la propiedad a la Ley N° 294/93 y sus Decretos Reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13;
- Caracterizar las áreas de influencia y operativa del proyecto de "PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR";
- Identificar y vincular los aspectos ambientales relacionados con la actividades del proyecto;

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR**

**PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR**

- Establecer y recomendar los mecanismos, eliminación, minimización, mitigación o compensación que corresponda aplicar a los efectos negativos, para mantenerlos en niveles aceptables y asegurar de esta manera la estabilidad del sistema natural y social en el área de influencia del proyecto.

## 5 DETERMINACIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DEL PROYECTO

### 5.1 METODOLOGÍA DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Los principales impactos tienen que ver con el trabajo en el área y en el proceso de construcción de las mismas, sobre los distintos medios (suelo, agua, aire).

No se ha optado por una simple identificación, sino que se ha procedido a una clasificación básica de los impactos. En cuanto a su valoración cualitativa, positiva o negativa, y a la determinación de considerar ciertos aspectos en cuanto a adopción de medidas de manejo adecuadas, sin las cuales los potenciales efectos pasarían a ser Impactos negativos.

La identificación de los Impactos Ambientales, se efectuó con la aplicación de matrices de interacción (Causa - Efectos) - Ad - Hoc, elaborados en base a la adaptación de la Matriz EIA del Banco Mundial / SDC - 1998, a las actividades relacionadas al proyecto, utilizadas de manera a sintetizar la información técnica y aplicar juicios subjetivos críticos sobre los datos y el análisis e interpretación de los impactos específicos y resultados.

La naturaleza del Proyecto lleva a plantear la necesidad de enunciar una serie de medidas tendientes a potenciar los impactos positivos y a minimizar los negativos.

Dichas medidas son integrales, es decir, exceden a la zona afectada por la ejecución de la obra pudiendo involucrar a toda la comunidad de la zona, a la actividad económica a desarrollar y a los recursos naturales y al ambiente, por lo que inicialmente se incluye un resumen de los impactos más relevantes, tanto positivos como negativos y para luego efectuar una descripción minuciosa considerando la etapa del proyecto.

Una vez realizada la identificación de los impactos, se procede a la valoración de los mismos por medio del empleo de una Matriz de Valoración, mediante observaciones en el terreno, análisis de laboratorio y el análisis de planos, a fin de obtener resultados objetivos que determinen la situación real.

En razón de la evaluación de los impactos negativos, se definieron las acciones a ser implementadas a través de las Medidas de Mitigación, estas medidas fueron definidas en el ámbito de reuniones entre

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

los integrantes del equipo de trabajo, así como sobre la base de las consultas realizadas al responsable del proyecto.

Sobre la base del procesamiento integral de la información se procedió a la elaboración y redacción del informe final.

### 5.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN Y VALORACIÓN

Los Criterios de Selección y Valoración se refieren a parámetros de clasificación:

- Carácter genérico: Signo positivo (+) o Negativo (-)
- Temporalidad: permanente (P) o temporal (T)
- Sentido: directo (D) o Indirecto (I)
- Valor: asignado según criterios del Consultor teniendo en cuenta los medios naturales y sociales.

#### 5.2.1 RESULTADO DE LA VALORACIÓN

Se identifican 28 impactos potenciales que el proyecto podría generar; de los cuales 24 son impactos negativos y 4 impactos positivos. El valor atribuido a cada impacto predomina al momento de definir si la actividad es sustentable.

El medio con mayor impacto positivo es el socio-económico, esto significa que a escala local y regional y nacional el proyecto asegura mejorar la calidad de vida de la población y del Estado. La mayoría de los impactos negativos pueden minimizarse con la aplicación del plan de gestión ambiental.

## 6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de gestión ambiental tiene por objetivo disponer de una herramienta de gestión, que establezca los mecanismos necesarios para asegurar que las obras del proyecto, involucre la variable ambiental y, de esta manera, alcanzar el objetivo.

Dentro del mismo se consideran diversos programas tendientes a lograr que el proyecto alcance niveles que sean ambientalmente sustentables, económicamente rentables y socialmente aceptables. El Plan de Gestión comprende:

- **Programas de Mitigación de los Impactos Ambientales, que incluye:**
  - Plan de Manejo Ambiental en la Etapa de Operación

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR**

**PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR**

---

- Plan de Recuperación Ambiental
  
- **Programa de Educación Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional**
  - Sub Programa de Educación Ambiental
  
  - Sub Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
  
- **Programa de Monitoreo o Vigilancia Ambiental**

En general, el Plan de Gestión Ambiental está dirigido por un lado a la implementación adecuada del proyecto y por el otro al ambiente afectado.

En cuanto a la escala temporal, se debe precisar que la eficacia de gran parte de estos planes o medidas depende de su aplicación simultánea con la implantación y operación del proyecto, inmediatamente después de la finalización de las actividades, o conforme a cronogramas preestablecidos, evitándose así en muchos casos la aparición de impactos secundarios que podrían producirse.

Incluye las medidas a ser implementadas para mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales del proyecto y las medidas de mitigación serán programadas para:

- Definir y asignar responsabilidades a toda la organización involucrados, a fin de crear conciencia y fomentar su participación y toma de decisión sobre acciones tendientes a controlar efectivamente los riesgos e impactos ambientales.
  
- Difundir y dar cumplimiento a la legislación aplicable vigente, así como, las normas y procedimientos.
  
- Controlar en forma oportuna, los potenciales riesgos e impactos ambientales que pudieran afectar negativamente el medio ambiente y, por lo tanto, las actividades y operaciones comprometidas por la empresa.
  
- Determinar y disponer de los mecanismos y recursos que permitan actuar de manera efectiva y eficiente, ante la ocurrencia de un acontecimiento ambiental o contingencia no deseada.
  
- Definir los estándares de seguimiento, evaluación y control que permitan relacionar los avances o cumplimientos del Plan de gestión o manejo ambiental con respecto a los objetivos establecidos.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)****PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR****PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR**

A continuación, se establecen las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos negativos identificados anteriormente:

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN</b>
Movimiento del suelo	Erosión	Evitar generar barrancos muy pronunciados
	Compactación	Señalizar el paso de camiones para disminuir impacto de compactación
Laboratorio	Aumento de residuos sólidos	Establecimiento y utilización de basureros en buen estado y distribuidos estratégicamente divididos en orgánicos e inorgánicos.
Comedor	Generación de residuos sólidos	Establecimiento y utilización de basureros en buen estado y distribuidos estratégicamente divididos en orgánicos e inorgánicos.
Taller	Generación de residuos sólidos	Se dispondrán contenedores para acopiar los residuos provenientes del taller ya que tendrán restos de hidrocarburos
Planta de suelos	Generación de residuos sólidos de bolsas de cemento	Disponer las bolsas de cementos en sitios adecuados y no arrojarlos en cualquier sitio
Expendio de combustibles	Posibilidad de derrames de hidrocarburos	Capacitación a colaboradores sobre actuación en caso de derrames
		Existencia de área para captación de derrames
Mezclado de planta asfáltica	Riesgo de derrames accidentales del material	Realizar el mezclado en una zona impermeabilizada para contener derrames accidentales
Baños	Generación de efluentes cloacales	Instalar una cámara séptica de separación de fases
Instalación de las infraestructuras y maquinarias	Alteración de cursos de aguas superficiales por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones	Delimitación de zonas de circulación lejanas a aguas superficiales
Limpieza del área	Aumento de polvo y material particulado	Prohibición de trabajos en horarios de descanso.
		Riego de áreas de cada vez que resulte necesario.
	Generación de ruido	Los trabajos de movilización deberán realizarse en horarios laborales establecidas previamente evitando molestias a vecinos Proveer de equipos de protección auditiva al personal
Movimiento del suelo	Aumento de polvo y material particulado	Riego de áreas de cada vez que resulte necesario.
Planta de suelos	Generación de polvos y materiales particulado	Instalar mecanismos de captación de materiales particulado o polvos
Transporte de material y desplazamiento de vehículos	Emisión de material particulado y polvo durante el transporte	Transportar los materiales por los caminos adecuados para ello
		Tapar los transportes con lonas para evitar la dispersión del material
Taller	Emisión de partículas volátiles	Vehículos y maquinarias en buenas condiciones mecánicas.
		Utilización de combustible de buena calidad.
	Contaminación sonora	Utilización de protectores auditivos ante exposiciones a ruidos superiores a 85 decibelios.

**RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)****PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR****PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR**

Limpieza del área	Alteración de hábitat de la fauna local	No talar árboles más de lo necesario.
		Prohibir la cacería dentro del predio.
		Realizar el despeje de manera paulatina para permitir el desplazamiento de la fauna y para evitar la mortalidad incidental de animales
Instalación de las infraestructuras y maquinarias	Modificación del paisaje	Remover solamente la vegetación en los sitios donde se construirán las infraestructuras
		Reforestación con especies nativas o gramíneas o confinamiento para regeneración natural.
Limpieza del predio	Disminución de la cobertura vegetal	Correcta gestión de restos vegetales.
Áreas de acopios	Riesgos de derrumbes de material acopiado	No acopiar los materiales por murallas o construcciones con alturas excesivas,
		Lograr el acopio en forma piramidal
	Riesgo de accidente	Mantener señalizada la zona de circulación.
Expendio de combustibles	Riesgo de incendios	Equipamiento con equipos de extinción y prevención de incendios y alarmas
		Existencia de baldes de arena.
		Capacitaciones sobre control de incendios
Mezclado de planta asfáltica	Riesgo de quemaduras	Equipar al personal con el EPI
		Dotar al predio con un botiquín

Tabla 2. Plan de Gestión Ambiental.

Fuente: Elaboración propia (2022).

**6.1 PROGRAMAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, QUE INCLUYE:****6.1.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EN LA ETAPA DE OPERACIÓN**

Para la operación de las actividades relacionadas al proyecto, se prevé la aplicación de los siguientes principios generales:

- Serán señalizados convenientemente los accesos - entrada y salida de camiones;
- Serán señalizados adecuadamente los frentes de trabajo, para evitar el ingreso de personas ajenas;
- Las maquinarias estarán dotadas de señales auditivas para las acciones de retroceso;
- Los caminos de accesos y patios de carga y maniobras, serán regados, para evitar la emisión de polvo y otros materiales particulado a la atmósfera;
- La eliminación de la cobertura vegetal (arbustos y otros de pequeño porte) se realizará por medio de herramientas mecánicas, manuales y/o equipos motorizados, en las áreas netamente

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

necesarias para la operación de maquinarias y equipos viales, quedando restringido el uso del fuego para la eliminación de la vegetación;

- Durante la construcción del campamento se evitara al máximo la remoción de la cobertura vegetal, restringiéndola al área estrictamente necesaria para albergar las instalaciones previstas en las Especificaciones Técnicas de la obra;
- Las áreas de dormitorios y comedores del campamento estarán localizados a no menos que 50 metros de distancia de los talleres de servicio y de la estación de expendio de combustibles;
- Se utilizaran basureros con tapas en cantidad suficiente, y el acopio de los que contienen material orgánico se efectuará en bolsas de plásticos de alta resistencia, previo al depósito en los basureros;
- Se deberán cumplir con las normas ambientales y de salubridad e higiene nacionales, regionales o locales.

### 6.1.1.1 JUSTIFICACIÓN

La Gestión Ambiental de rubros de obras viales se implementa a través de la aplicación de las ETAGs del MOPC, que incluye también las normas ambientales específicas para la Construcción y Operación de Campamentos, Patio de maquinarias – Obradores.

### 6.1.1.2 OBJETIVO

Estructurar y recomendar acciones tendientes a minimizar los efectos negativos sobre el ambiente natural y antrópico y establecer los criterios y especificaciones para la protección del medio ambiente, durante la ejecución de las actividades relacionadas al proyecto.

## 6.1.2 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL

### 6.1.2.1 JUSTIFICACIÓN

Considerando que en las ETAGs se establece de forma general que se deberá restaurar las áreas en donde se desarrollan las actividades del proyecto, se estructura el siguiente Plan de Recuperación Ambiental. Con esto se pretende garantizar la recuperación ambiental de las áreas intervenidas sometidas a la Ley 294/93, sobre la base de lo estructurado como parte del EIAp específico de la Obra y aprobado por el MADES.



## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

Es sabido que las actividades relacionadas al proyecto modifica el paisaje. Es por eso que, considerando el paisaje como un recurso estético y económico intangible, es importante ejecutar medidas que tiendan a compensar esa afectación.

### 6.1.2.2 OBJETIVOS

Desmontaje y retiro de la infraestructura mecánica y edilicia y la recomposición del suelo con gramíneas y otras especies forestales en los sitios donde están implantado el campamento y las plantas industriales.

### 6.1.2.3 METODOLOGÍA GENERAL

Para el reacondicionamiento de los sitios donde están implantados el Campamento y las Plantas Industriales se realizaran las siguientes actividades:

- Retiro de las estructuras mecánicas (silos de cemento, tolvas, cintas transportadoras de agregados pétreos y de cemento, etc.).
- Retiro de estructuras edilicias (oficinas, viviendas, etc.).
- Retiro de la base sólida que compone el piso donde fueron fundadas las estructuras Mecánicas y edilicias.
- Readecuación del suelo natural con equipos apropiados.
- Plantación de gramíneas al voleo en toda la superficie del suelo ocupado.
- Redistribución de suelos orgánicos almacenados como banco de semillas arbóreas y arbustivas nativas de la zona.

El escombros proveniente de la demolición de la infraestructura edilicia y del piso será utilizado para el mejoramiento de los caminos vecinales de la comunidad, cercanos a la propiedad colindante; siempre y cuando el propietario manifieste que dichos escombros no desee para algún mejoramiento de su establecimiento.

## 6.2 PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

### 6.2.1 SUB PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

### 6.2.1.1 JUSTIFICACIÓN

La operación, demandará la contratación de personal, de mando medio y técnicos superiores, por el periodo que dura las actividades. Estas personas serán las responsables o partícipes de las actividades que pudieran tener algún efecto adverso en el medio socioambiental, motivo por el cual es necesario establecer programas de capacitación ambiental.

### 6.2.1.2 OBJETIVOS

- Informar, sensibilizar y concientizar a todo el personal sobre las medidas de reducción, mitigación, y/o compensación de los impactos potenciales identificados, e incluidos en el presente EIAp, que pudieran producirse con las actividades desarrolladas.
- Dar a conocer a técnicos y obreros las Normas Ambientales aplicables a la actividad y las medidas de control de impactos negativos, mediante la realización de seminarios- talleres.

### 6.2.1.3 METODOLOGÍA

- Desarrollo de Charlas al personal obrero y técnicos, que podrán servir como agentes multiplicadores. Se deberán utilizar materiales audiovisuales como ser video, diapositivas, papelógrafos, etc.
- Divulgación de la aplicación de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Particulares;
- Manejo y Disposición de material orgánico, estériles, residuos peligrosos y restos de limpieza y desbroce;
- Protección y seguridad de bienes públicos y privados;

## 6.2.2 SUB PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

### 6.2.2.1 JUSTIFICACIÓN

Debido a la importancia de las actividades y cómo puede incidir en la salud del personal, es necesario realizar un Sub programa de seguridad y salud ocupacional con el fin de evitar o disminuir que dichas actividades sean peligrosas para el ser humano y generen consecuencias negativas para la salud de los mismos, ya sea a corto o largo plazo.

### 6.2.2.2 OBJETIVO

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

- Capacitar y concientizar en el correcto uso de las Normas de Higiene y Seguridad Laboral aplicables a este tipo de actividad, a los obreros, personal técnico y profesional afectados.
- Dar a conocer a técnicos y obreros las Normas sobre Seguridad y Salud Ocupacional aplicables a la actividad y las medidas de control de impactos negativos, mediante la realización de seminarios - talleres.

### 6.2.2.3 METODOLOGÍA

- Desarrollo de Charlas al personal obrero y técnicos, que podrán servir como agentes multiplicadores. Se deberán utilizar materiales audiovisuales como ser video, diapositivas, papelógrafos, etc.
- Seguridad Industrial: Seguridad e Higiene ocupacional, riesgos existentes en el trabajo, importancia del uso de EPIs, legislación (derechos y deberes de los trabajadores, etc.);

## 6.3 PROGRAMA DE MONITOREO O VIGILANCIA AMBIENTAL

### 6.3.1.1 JUSTIFICACIÓN

El Plan de Gestión Ambiental, es de cumplimiento obligatorio, por Ley, por parte del Proponente o ejecutor del Proyecto. Por lo tanto, en tal carácter es el responsable directo de contratar los servicios de Consultorías para monitorear el cumplimiento del PGA, de forma paralela a las acciones propias que pueda implementar el MADES.

El Proponente es el responsable de la calidad ambiental de las obras y en consecuencia de la Vigilancia Ambiental de las medidas de carácter compensatorias o mitigadoras de efectos negativos.

En tal carácter se estructura el Programa de Monitoreo o Vigilancia Ambiental del Cumplimiento del PGA, que se deberá implementar durante todo el periodo de duración de las obras y previo a la etapa de abandono.

### 6.3.1.2 OBJETIVOS

- Controlar el cumplimiento de las medidas de mitigación de Impactos Directos; e interactuar con las autoridades ambientales, a fin de garantizar la sustentabilidad ambiental de las actividades y posterior readecuación de las áreas intervenidas;

## RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

PROPONENTE: CONSORCIO DEL SUR

PROYECTO: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE SUELO, PLANTA ASFÁLTICA, PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HORMIGÓN, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE Y OBRADOR

- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas. Cuando tal eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer las medidas de corrección adecuadas; y
- Detectar impactos no previstos en el Estudio de Impacto Ambiental y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

### 6.3.1.3 METODOLOGÍA

El Monitoreo de la aplicación de las medidas de mitigación implementada a través de la Fiscalización Ambiental, se deberá efectuar sobre la base de los indicadores incluidos a seguir:

- Verificar el cumplimiento de la Legislación Ambiental
- Controlar la implementación adecuada y oportuna de todas las medidas indicadas.
- Revisar los informes ambientales presentados por el Proponente;
- Elaborar Informes Síntesis sobre las actividades desarrolladas y la aplicación del PRA.

El programa de monitoreo interno consiste en la verificación periódica de las medidas recomendadas, orientadas a vigilar el adecuado desarrollo ambiental y social del proyecto. Si como resultado del programa se constata que existen medidas que no cumplen su cometido o resultan innecesarias, se indicarán nuevas acciones a ser aplicadas.

## 7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La evaluación realizada por la consultora ha determinado que los impactos más significativos que presenta el proyecto según la evaluación ambiental son pasibles de mitigación con medidas recomendadas en el presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar (EIAp).

No se registraron impactos negativos que no puedan corregirse en el transcurso del proyecto; Analizando los resultados de la valoración de impactos, desde el punto de vista de los componentes físicos y biológicos, los impactos negativos directos no son significativos. La implementación adecuada del proyecto permitirá la generación de actividades anexas de interés socioeconómico; La evaluación resultante del análisis del proyecto determina que es una actividad ambientalmente positiva, mientras se cumplan en tiempo y forma las medidas de mitigación; Este estudio contempla medidas de mitigación que, implementadas de manera adecuada servirán como herramienta para minimizar los impactos negativos y potenciar los positivos.

## 8 LISTA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DGEEC. 2015. Dirección General de Encuestas. Estadísticas y Censo: Proyección de la Población por sexo y edad, según distrito (en línea). Consultado el 01 de julio de 2022. Disponible en [https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/7132\\_Proyeccion%20Distrital.pdf](https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/7132_Proyeccion%20Distrital.pdf)

Constitución Nacional. 1992. Paraguay

INE. 2012. Pueblos indígenas en el Paraguay. Consultado el 02 de julio de 2022. Disponible en: [https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/3d5b\\_Pueblos%20indigenas%20en%20el%20Paraguay%20Resultados%20Finales%20de%20Poblacion%20y%20Viviendas%202012.pdf](https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/documento/3d5b_Pueblos%20indigenas%20en%20el%20Paraguay%20Resultados%20Finales%20de%20Poblacion%20y%20Viviendas%202012.pdf)

Base Cartográfica de Google Maps. 2022. Paraguay

Ley N° 294. Evaluación de Impacto Ambiental, Paraguay

Manual de Carreteras del Paraguay; Medio Ambiente y Fiscalización de Obras. Tomo 8; volumen 1. 2011. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (en línea). Consultado el 02 de julio de 2022. Disponible en:

<https://www.mopc.gov.py/userfiles/files/Especificaciones%20Tecnicas%20Generales%20Ambientales.pdf>

Municipalidad de Asunción. 2022. Gobierno Municipal Intendente Óscar “Nenecho” Rodríguez, artículos varios (en línea). Consultado el 03 julio 2022. Disponible en [https://](https://www.asuncion.gov.py/) <https://www.asuncion.gov.py/>