

Relatorio de Impacto Ambiental - RIMA

**Proyecto: CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA,
TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR
DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS**

Proponente: COVIPA S.A.
Lugar: Colonia Santa Cecilia
Distrito: Colonia Independencia
Departamento: Guaira
Fincas: 215273
Consultor: Ing. Emilio Solis Grance

Mayo - 2023

1.	INTRODUCCIÓN	2
2.	NOMBRE DEL PROYECTO	3
3.	OBJETIVOS	3
4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
5.	LOCALIZACION – AREA DEL PROYECTO	3
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
7.	CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA ASFALTICA Y DEL CAMPLAMENTO	9
8.	CARACTERIZACIÓN DEL LOS DESECHOS	12
9.	INCIDENCIA SOCIO ECONÓMICA	14
10.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	14
11.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	14
12.	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	15
13.	PROGRAMA DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y/O COMPENSACIÓN	15
14.	OBJETIVO GENERAL	15
15.	OBJETIVO ESPECÍFICOS	16
16.	TABLA DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	59
17.	PROGRAMAS DEL PGA	64
18.	PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS	64
19.	OBJETIVOS	64
20.	ACTIVIDADES	65
21.	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TÉCNICOS Y OBREROS	66
22.	PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN SALUD, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	67
23.	PROGRAMA DE MONITOREO, CONTROL Y SEGUIMIENTO	68
24.	PLAN DE ABANDONO	70
25.	CONCLUSIONES	73
26.	BIBLIOGRAFÍA	74

1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) ha llamado a **Licitación Pública Internacional MOPC N° 44/2021**, Construcción de Caminos Vecinales en los Departamentos de Caazapa y Guaira, Grupo 3 con ID 398.706.

En consecuencia, surge la necesidad de la instalación de obras complementarias, tales como el presente Proyecto, el cual consiste en la instalación de un Campamento Obrador destinado al soporte de la obra vial, con áreas administrativas, técnicas y logísticas tales como: oficinas administrativas, caseta de control y vigilancia, de estacionamiento vehículos livianos, laboratorio, casita, depósitos, expendio de combustible, taller, planta de asfalto, áreas de acopio, sanitarios, tanques de provisión de agua, lavadero de mixers, área de disposición de residuos.

El proponente ha contratado los servicios del equipo Consultor conformado por la Ing. For. Emilio Solís Grance (REG. MADES CTCA I-401), en el marco del cumplimiento de los aspectos legales de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario No 453/13 y ampliatoria 954/13, para el acatamiento de los requerimientos ambientales que exigen este tipo de emprendimientos.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se ha realizado el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAP) con el objetivo de incorporar la gestión ambiental al Proyecto, identificando los impactos ambientales que puedan ser generados en sus distintas fases, tanto constructiva como operativa, y presentar las medidas de mitigación para aquellos efectos ambientales negativos.

En el Plan de Gestión Ambiental diseñado para este Proyecto se contemplan la descripción del área de estudio de los aspectos legales que tienen relación, la identificación y valoración de los impactos y programas de mitigación o compensación y monitoreo.

2. NOMBRE DEL PROYECTO

“CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA, TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS

3. OBJETIVOS

Contar con la infraestructura de apoyo necesaria para la construcción de la obra vial, desde donde se procederá al control permanente de la ejecución de los rubros de obra; además de contar con un área de disposición de los insumos y equipamientos necesarios para garantizar la disponibilidad de maquinarias, materiales; mantenimientos de vehículos, expendio de combustible

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar el área de influencia directa e indirecta del proyecto y su integración con el medio en el que se desarrollará.
- ✓ Definir y caracterizar las actividades y procedimientos que se desarrollarán durante la implementación del proyecto.
- ✓ Identificar, evaluar y jerarquizar los impactos ambientales significativos que se podrán generar en cada una de las actividades del proyecto.
- ✓ Establecer las acciones para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y para potenciar los impactos ambientales positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad del proyecto

5. LOCALIZACION – AREA DEL PROYECTO

El área de prospección abarca una superficie de 4,96 hectáreas y se localiza en la **Colonia Santa Cecilia, Lote nro 101 (l/n) Manzana Pireca**, con coordenadas **Latitud= 591835** y coordenadas **Longitud= 7139737**, cuyo Distrito corresponde a Independencia, Departamento de Guaira

En la Fig.1. se muestra el Mapa de Localización y en el cuadro siguiente los datos de la Finca del proyecto.



DATOS DEL INMUEBLE DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO

- ✓ **Arrendatario:** COVIPA SA
- ✓ **Lote N°:** L-10 (In)
- ✓ **Finca N°:** 215373
- ✓ **Distrito:** Independencia
- ✓ **Departamento:** Guaira
- ✓ **Superficie del inmueble:** 4ha 9.600 m²

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PROCESOS Y TECNOLOGÍAS QUE SE APLICARÁN

Las actividades previstas de ejecución corresponden a las propias del establecimiento de obras constructivas, las cuales se pueden resumir de la siguiente manera y según las fases de desarrollo

FASE DE DISEÑO

Comprenden las actividades previas a la fase constructiva, tales como el relevamiento topográfico del área, diseño y digitalización de planos de obras e infraestructuras, relevamiento ambiental, y la gestión del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental y otras regularizaciones con la Municipalidad local y entidades del Gobierno Nacional.

FASE DE EJECUCIÓN

Se tratan de las actividades a desarrollarse para la instalación del campamento propiamente dicho como ser:

- ✓ **Desbroce:** remoción de la cobertura vegetal del suelo (malezas, restos vegetales y pastos)
- ✓ **Despeje:** traslado de la capa superior del suelo removida por desbroce hasta un sitio para su almacenamiento, comprende también la apertura de vías internas para el movimiento de las maquinarias y vehículos en planta.
- ✓ **Nivelación:** mediante el uso de maquinarias lograr la homogeneización de la superficie del terreno de manera a lograr un nivel uniforme y constante.
- ✓ **Excavación:** de fundaciones para zapatas y sistemas de tratamiento de efluentes
- ✓ **Construcciones:** edificaciones de todas las instalaciones edilicias necesarias e instalación de maquinarias industriales para fabricación de artefactos de Hormigón y planta asfáltica, área de lavadero y surtidor de combustible, se incluye también el cerramiento perimetral el cual se halla en pleno desarrollo,

Fase de operativa

El área de campamento incluirá la Instalación de:

- ✓ → Planta Asfáltica;
- ✓ → Planta de Hormigón;
- ✓ → Taller de máquinas pesadas;
- ✓ → Expendio de combustible;
- ✓ → Lavadero;
- ✓ → Laboratorios;
- ✓ → Oficinas administrativas;
- ✓ → Comedores, casino, servicios higiénicos;
- ✓ → Tanques de emulsión asfáltica,
- ✓ Área de almacenamiento de piedra triturada, arena y cemento
- ✓ Fábrica de prefabricados y playa de acopio de piezas prefabricadas
- ✓ Toda otra instalación necesaria para el cumplimiento del Contrato.
- ✓ El predio contará con alambrada perimetral, en cuanto a los servicios básicos, la propiedad realizará su conexión con el servicio público proveído por la ANDE,

La **provisión de agua** para consumo se a través de reservorios entregados por los mismos o será transportado desde Asunción en bidones de 20 litros, agua embotellada. Del mismo modo, se acumulará agua de lluvia para uso interno (lavado) al cual se le aplicará un sistema de filtrado, también se prevé la extracción de agua de un pozo artesiano que se excavará en el predio del campamento, para el uso exclusivo de la WC.

En relación a los **efluentes líquidos** de las distintas actividades del Proyecto (sanitarios y agua utilizada para la limpieza en general), se contará con una pileta de tratamiento biológico, ya que por sus características en cuanto a contenido de micro y micronutrientes, son muy favorables para aumentar el crecimiento vegetal en la pileta

Para el tratamiento de aguas residuales a los tanques, se emplearán biofiltros que corresponde humedales artificiales, donde el agua se depura por efecto de procesos naturales, en el lecho filtrante se desarrollarán los microorganismos que anaerobia y aeróbicamente degradarán la materia orgánica

Relatorio Impacto Ambiental - RIMA

Proyecto CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA, TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Proponente: COVIPA SA

Colonia Independencia - Guaira

contaminante, en la superficie se encontrarán plantas filtradoras que se encargarán de introducir oxígeno para la generación de la población microbiana.

Para los **residuos sólidos** se contará con importante cantidad de basureros y un área de acopio temporal de residuos para luego ser retirados a través del Servicio de Recolección Municipal, el cual cuenta con relleno sanitario habilitado. Se buscará realizar una selección de residuos a fin de proceder a la reutilización de elementos reciclables y otros que puedan venderse o dejar a disposición de un interesado.

El **área de dormitorios** contará con todas las comodidades que el personal puede contar como lugar de descanso. Así también el comedor y los sanitarios cumplirán con todas las normas de calidad, de las ETAG's, así como con el

Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el trabajo

La construcción de las viviendas de los Ingenieros, técnicos y operadores de obra será hecha de elementos prefabricados de isopanel sobre piso de hormigón protegida con una estructura metálica tipo tinglado. Así mismo, para los operadores se utilizarán contenedores apilados que también estarán protegidos con estructuras metálicas tipo tinglado, con las comodidades básicas.

La infraestructura del casino contará con cocina equipada y las habitaciones para el personal encargado del casino con sus respectivas habitaciones. Para las oficinas también se utilizarán contenedores equipados dispuestos debajo de una estructura tipo tinglado el cual estará dividido en los siguientes sectores:

- ✓ → Sala técnica;
- ✓ → Recepción;
- ✓ → Finanzas;
- ✓ → Oficinas para ingenieros y el superintendente;
- ✓ → Sector administrativo;
- ✓ → Sala de reunión, etc.

Las máquinas que requieran reparaciones o mantenimiento (limpieza, cambio de aceite, reparaciones menores) serán mantenidos en el **área de taller** a ser montado para tal efecto en el

patio del Campamento. Se dispondrá de un sector de atención de vehículos, maquinarias y camiones donde se harán trabajos de chapería, gomería, taller, electricidad, tornería, soldadura.

Además de sectores de depósito, la oficina de control de stock, depósito de aceite, habitación del encargado de depósito y sanitarios, oficina del analista informático, dirección de taller, habitación del jefe de taller y sanitarios.

El lavadero de vehículos, equipos y maquinarias contará con un sistema de tratamiento del agua residual, consistente en cámaras de desarenado y desengrasadores (Trampa de Grasas). El aceite retenido será retirado de acuerdo a la necesidad y puesto en tambores de manera temporal para su retiro por empresas autorizadas para tal actividad. La arena retenida en el desarenado será retirada de las cámaras de retención mensualmente y dispuesta en un sector para su deshidratación, secado y posterior retiro. La trampa de grasa consiste en una caja cubierta provista de una entrada sumergida y una tubería de salida que parte de cerca del fondo. Su función es la de separar las grasas de lavados de vehículos.

Se contará con un **área de expendio de combustible**, de un emblema que opera en el país, que será instalado con todos los requerimientos de carácter ambiental y seguridad, tales como techo, piso, sistemas de seguridad, etc. y siguiendo las reglamentaciones vigentes, cuyas características serán:

Tanques sobre superficie con un total de 30.000 litros, isla con 1 surtidor con piso de hormigón y sistema de contención secundaria (muros de contención) que consisten en estructuras que se construyen alrededor de los tanques para detener y contener el combustible en caso de posibles fugas o derrames, evitando que estos lleguen al suelo o en área adyacentes y ocasionar riesgos de contaminación, incendio y/o explosión. Se dispondrán de extintores, baldes con arena, entre otros.

Procedimientos para el expendio de combustible:

- ✓ Recepción de combustibles en tanques aéreos desde camiones cisterna;
- ✓ Abastecimiento a vehículos y maquinarias involucradas

Operación y mantenimiento del sistema (maquinarias, equipos):

El sistema incluye las cañerías de impulsión de combustibles, ventilación y descarga, con sus válvulas de seguridad correspondientes. Las cañerías serán de hierro galvanizado del tipo pesado. Con relación al sistema de prevención de incendios se contará con sistema de señalizaciones para caso de emergencia y carteles de prohibido fumar y apague motor en zonas críticas.

El personal estará capacitado para actuar en caso de siniestros (Procedimiento de Emergencia). En cuanto al combate contra incendio se contará con extintores de polvo químico polivalente y baldes con arena lavada

Asimismo, se establece la implementación de una Planta asfáltica para lo cual se tiene previsto la utilización de la Planta de Asfalto Mangum 140, fue desarrollada con las más modernas herramientas de computación y modelado matemático de flujos para ofrecer diferencias más reales y significativas en la preparación de mezclas bituminosas y elevar la capacidad de su producción hasta 140 t/h. Enteramente portátil, presenta gran economía en el tiempo de montaje, solo 2 días, promoviendo más practicidad y agilidad en campo. Su operación está totalmente automatizada, lo que le da al operador el control absoluto sobre todos los procesos, garantizando la producción de mezcla bituminosa de altísima calidad. Contará con dosificador de áridos, secador contraflujo, quemador, mezclador externo rotativo, filtro de mangas, cabina de mando

7. CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA ASFALTICA Y DEL CAMPLAMENTO

- Planta de Asfalto Portable Año 2015. Modelo DMI 100 c/Tambor Secador/Mezclador - S/N: DMI - 65-10036-15D, c/Tolvas de Alimentación, capacidad de producción 100 ton/hora. -

Relatorio Impacto Ambiental - RIMA

Proyecto CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA, TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Proponente: COVIPA SA

Colonia Independencia - Guaira

TANQUE PARA FUNDIR LOS PRODUCTOS BITUMINOSOS (ASFALTO), MARCA DMI ASPHALT EQUIPMENT, MODELO DMI PMAC 10K ESTACIONARIO, S/N: DMI-PMAC-10K-47-14, CHASIS DMI651003615B, AÑO 2015, COLOR AMARILLO



- **FASE DE ABANDONO**

-
- Comprenden las actividades de retiro de todas infraestructuras posibles, quedando únicamente en el sitio aquellas que por su naturaleza permanecerán, empotradas en el suelo tales como las fundaciones, pavimentos, camineros, vallado perimetral y otros. Se considera la disposición definitiva y adecuada de todos los residuos generados en fases Constructivas y Operativas. Se buscará en todo momento dejar el área en las mejores condiciones de manera a evitar que puedan representar un riesgo al ambiente y a las poblaciones locales

- **MAQUINARIAS, EQUIPAMIENTOS Y MATERIAS PRIMAS**

- **2.3.1. Maquinarias y equipos**

- Para el buen desarrollo del emprendimiento en cada una de las etapas se requerirá diferentes tipos de maquinarias y equipamientos, se listan brevemente las maquinarias a utilizarse en cada fase.

Cantidad	Descripción	Fase
----------	-------------	------

Relatorio Impacto Ambiental - RIMA**Proyecto CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA, TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS****Proponente: COVIPA SA****Colonia Independencia - Guaira**

1	Topadora	Ejecución
1	Pala cargadora	
2	Camión volquete	
1	Tractor 4x4 c/ pala	

Cantidad	Descripción	Fase	
1	Camión de carga c/grúa	Operación	
1	Planta asfáltica		
1	Planta de Hormigón		
1	Transformador trifásico 750 kVA		
1	Generador trifásico		
1	Planta de potabilización de agua		
6	Palas cargadoras articuladas		
50	Camiones volquetes		
8	Camiones cisterna		
4	Camiones mantenimiento móvil		
20	Camionetas 4x4		
4	Tanques de combustibles		
2	Bombas de combustible		
2	Compresores de aire de 500 l.		
2	Tanques térmicos de asfalto		
4	Mezcladoras de Hormigón		
4	Silos de almacenamiento de cemento		
1	Bascula 60 tn.		
1	Topadora		Abandono
2	Camiones volquetes		
2	Palas cargadoras articuladas		
1	Tractor 4x4 c/ pala		

Se contará además con todos los equipamientos necesarios para el laboratorio de análisis de suelo y materiales, así como todas las herramientas y equipos para el área de taller de mantenimientos, lavaderos de maquinarias además de todo lo relacionado al equipamiento de las áreas administrativas y de alojamiento del personal

Con relación a la operación de las plantas asfálticas, los materiales requeridos se listan a continuación

Descripción	Componente
Agua	Industrial/ Mantenimiento
Combustibles	

Rocas trituradas de diferentes granulometrías	
Arena lavada	
Suelos	
Asfalto líquido	
Emulsión asfáltica	
Electricidad	
Piezas de reposición	
Alimentos	Administrativo
Agua	
Papelería	
Electricidad	
Alimentos	Alojamiento
Agua	
Papelería	
Electricidad	

8. CARACTERIZACIÓN DEL LOS DESECHOS

- ✓ **Sólidos**
- ✓ **Orgánicos:** restos de comida, restos de verdura, restos de frutas, yerba, etc.
- ✓ **Inorgánicos:** Embalajes de plásticos, papel, cartón, bolsas de plástico, botellas de plásticos, botellas de vidrio.

Líquidos

-
- ✓ **Efluentes provenientes de la cocina:** Los mismos provienen principalmente del lavado de las verduras, de los cubiertos, platos, otros utensilios de cocina. Las piletas contarán con rejillas para retención de sólidos.
 - ✓ **Efluentes cloacales:** provenientes de los sanitarios. Se contará con un sistema de tratamiento en piletas con biofiltros
 - ✓ **Efluentes generados durante la limpieza de piezas y mantenimiento de maquinarias** como ser aceite usado de vehículos y maquinarias. Los mismos serán almacenados en tambores y gestionados para su disposición final a través de empresas dedicadas a tal fin.

✓ **Emisiones gaseosas**

Emisiones de gases de combustión resultantes del uso de camiones, vehículos y maquinarias que sean necesarios para el desarrollo de las actividades. Así mismo se prevé la generación de material particulado en el sector de planta de asfalto, en los cuales se establecerán actividades para la minimización de los mismos.

✓ **Generación de ruidos**

La generación de ruidos sólo se da durante el uso de camiones, vehículos y/o maquinarias

9. INCIDENCIA SOCIO ECONÓMICA

El proyecto “Campamento obrador, planta asfáltica, planta de hormigón, taller y lavadero de maquinarias viales, surtidor de combustibles y áreas administrativas” conlleva ciertas actividades que, por sus características, deben controlarse para minimizar sus impactos a los recursos naturales presentes en el inmueble. Es por ello, que este tipo de obra o actividad debe adecuarse a las normativas ambientales

10. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas

11. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

ÁREAS DE INFLUENCIA

Para una descripción detallada de las incidencias ambientales y sus repercusiones socioeconómicas, se ha determinado el área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Área de Influencia Directa (AID): Por la característica del proyecto, se ha considerado como Área de Influencia Directa al todo lo desarrollado dentro del perímetro del Campamento Obrador

Área de Influencia Indirecta (AII): El Área de Influencia Indirecta fue determinado teniendo en cuenta las características del medio físico y biótico y principalmente las características del Proyecto, tomando 1.000 metros a la redonda a partir del perímetro del proyecto. No obstante, a los efectos prácticos de maximizar recursos y utilizar la información de fuente secundaria existente, se

analizaron datos correspondientes a todo el Distrito de Colonia Independencia y el Departamento de Guaira

12. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Plan de Gestión Ambiental contiene todas las medidas de mitigación; reducción y o compensación de los impactos ambientales identificados y valorizados en el desarrollo del estudio; así como las medidas de control y monitoreo que garanticen la correcta implementación de las medidas.

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental es atenuar, reducir o mitigar los impactos ambientales negativos identificados en el estudio y fortalecer los impactos positivos, haciendo que el proyecto sea sostenible en su tiempo de funcionamiento y desarrollo. Además, define sobre qué actividades aplicar las medidas, cómo realizarlas, en qué plazos y en último término, posibilita la selección de las opciones ambientales y sociales más adecuadas en el proceso de desarrollo del proyecto.

De conformidad a lo establecido en la Ley N° 294/93 y su correspondiente Decreto Reglamentario N° 954/13, el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental estará a cargo del proponente y del consultor.

13. PROGRAMA DE MITIGACIÓN, PREVENCIÓN Y/O COMPENSACIÓN

El Programa de mitigación, prevención y/o compensación está dirigido a establecer una serie de medidas que tendientes a prevenir o controlar las situaciones indeseadas o impactos negativos que se podrían generar durante la implementación de las actividades del proyecto.

14. OBJETIVO GENERAL

Establecer un conjunto de medidas ambientales específicas para protegerla calidad ambiental del área de estudio, de tal forma que se eviten y/o mitiguen los impactos socio ambientales negativos, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto se realicen respetando normas técnicas y legales de protección del ambiente y de protección de la salud y seguridad ocupacional y a terceros

15. OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Establecer medidas de prevención de impactos al medio físico, biológico y social.
- Definir medidas de mitigación de impactos negativos que se puedan generar en las diferentes actividades del emprendimiento.
- Especificar medidas que prevengan la ocurrencia de accidentes

16. TABLA DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

A continuación, se presenta la tabla del Plan de Gestión Ambiental

Actividad	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Responsable de la Implementación de mitigación	Monitoreo	Responsable del Monitoreo
Limpieza	Riesgo de compactación por el paso de maquinarias	Delimitar los trabajos en zonas puntuales destinadas al campamento obrador	Delimitación adecuada del área de trabajo	Jefe de obra	Control diario	Fiscalizador
Ocupación de las áreas	Posible alteración de la calidad del suelo y/o agua por mala disposición de residuos sólidos.	Cuentan con cestos para residuos diferenciados (orgánico e inorgánico).	Presencia de cestos de residuos diferenciados.	Jefe de obra	Control diario	Fiscalizador
		Los mismos estarán distribuidos adecuadamente en este sector.	Ubicación adecuada sin obstaculizar o interrumpir los trabajos de los personales	Jefe de obra	Control diario	Fiscalizador
		Los cestos contarán con bolsas para facilitar la limpieza de los mismos.	Los cestos con bolsas y con tapa.	Jefe de obra	Control diario	Fiscalizador
		Los residuos inorgánicos serán dispuestos transitoriamente en un sitio adecuado hasta su retiro por parte de un tercero.	Se ubica un contenedor para el almacenamiento transitorio.	Jefe de obra	Control diario	Fiscalizador
		Retiro por parte del servicio de recolección municipal o tercerizado	Facturas del servicio de retiro	Jefe de obra	Control diario	Fiscalizador

Relatorio Impacto Ambiental - RIMA

Proyecto CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA, TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Proponente: COVIPA SA

Colonia Independencia - Guaira

	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Responsable de la Implementación de mitigación	Monitoreo	Responsable del Monitoreo
Mantenimiento de vehículos y maquinaria / Surtidor de Combustible	Posible alteración de la calidad del suelo y/o agua por mala gestión de los aceites usados/combustible	El área donde se realizará el mantenimiento deberá contar con piso impermeabilizado, rejillas perimetrales y una cámara en caso de derrames	Se observa piso impermeabilizado y rejillas perimetrales.	Jefe de obra	Control semestral	Fiscalizador
		Los tanques aéreos deberán contar con muro de contención para evitar fugas o derrames.	Tanques dentro de piletas.	Jefe de obra	Control semestral	Fiscalizador
	Posible alteración de la calidad del aire producido por niveles de intensidad sonora elevados	Se realizará al mantenimiento periódico de los vehículos y maquinarias.	Planilla de registro de vehículos y maquinarias.	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
	Posible alteración de la calidad del aire producido por emisión de partículas y gases de los vehículos y maquinarias	Disminución de la velocidad de circulación los vehículos y camiones dentro del predio donde está instalado el campamento.	Carteles de seguridad sobre disminución de la velocidad-	Jefe de obra	Control diario	Fiscalizador
		En días muy secos y con presencia de viento se humedecerán los caminos internos.	Regadío anual o a través de un camión cisterna (disminución de polvareda).	Jefe de obra	Control diario	Fiscalizador

Relatorio Impacto Ambiental - RIMA

Proyecto CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA, TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Proponente: COVIPA SA

Colonia Independencia - Guaira

Actividad	Impacto Ambiental	Medida de Mitigación	Indicador de cumplimiento	Responsable de la Implementación de mitigación	Monitoreo	Responsable del Monitoreo
Actividades operativas de los personales	Riesgo de incendios	Los personales deberán contar con charlas en caso de presentarse incendios.	Planilla de registro de capacitación e informe.	Jefe de obra	Control mensual	Fiscalizador
	Riesgo de incendios	Deberán ubicarse extintores en lugares determinados y de fácil acceso.	Presencia de extintores en la obra. Comprobante compra y/o recarga de los mismos.	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
		Contar con una brigada en caso de accidentes y/o riesgos laborales.	Se cuenta con una brigada y manual de instrucción.	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
		Contar con un Plan de contingencia en caso de presentarse eventos fortuitos.	Se cuenta con un Plan de contingencia	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
Planta asfáltica/Planta de hormigón	Posible alteración de la calidad del aire	Mantenimiento de filtro de mangas	Planilla de mantenimiento de filtros de manga	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
		Análisis de calidad de aire ambiental (línea base)	Informe de calidad de aire	Jefe de obra	Control semestral	Fiscalizador



Relatorio Impacto Ambiental - RIMA

Proyecto CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA, TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Proponente: COVIPA SA

Colonia Independencia - Guaira

	Contar con un Plan de Contingencia en caso de emergencias	Plan de contingencia vigente	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
--	---	------------------------------	--------------	---------------	--------------

			Indicador de	Responsable de la		Responsable del
Actividades operativas de los personales	Riesgo de incendios	Los personales deberán contar con charlas en caso de presentarse incendios.	Planilla de registro de capacitación e informe.	Jefe de obra	Control mensual	Fiscalizador
	Riesgo de incendios	Deberán ubicarse extintores en lugares determinados y de fácil acceso.	Presencia de extintores en la obra. Comprobante compra y/o recarga de los	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
		Contar con una brigada en caso de accidentes y/o riesgos laborales	Se cuenta con una brigada y manual de instrucción	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
		Contar con un Plan de contingencia en caso de presentarse	Se cuenta con un Plan de contingencia	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
Planta asfáltica/Planta de hormigón	Posible alteración de la calidad del aire	Mantenimiento de filtro de mangas	Planilla de mantenimiento de filtros de	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
		Análisis de calidad de aire ambiental (línea	Informe de calidad de aire	Jefe de obra	Control semestral	Fiscalizador



Relatorio Impacto Ambiental - RIMA

Proyecto CAMPAMENTO OBRADOR, PLANTA ASFÁLTICA, TALLER Y LAVADERO DE MAQUINARIAS VIALES, SURTIDOR DE COMBUSTIBLES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS

Proponente: COVIPA SA

Colonia Independencia - Guaira

	Contar con un Plan de Contingencia caso de	Plan de contingencia vigente	Jefe de obra	Control anual	Fiscalizador
--	--	------------------------------	--------------	---------------	--------------

Archivo

Ing. Ftal. Emilio Solís Grance



17. PROGRAMAS DEL PGA

El Plan de Gestión Ambiental se encuentra estructurado de manera a determinar los programas y actividades que deberán ser implementados durante las etapas del proyecto (construcción y operación), según cronograma establecido.

Para el efecto, el Plan de Gestión Ambiental está estructurado por los siguientes programas y planes:

- ✓ Programa de Fiscalización de Impactos Directos;
- ✓ Programa de Educación Ambiental e Higiene Laboral en Obradores y Campamento;
- ✓ → Programa de Educación en Salud, Seguridad Ocupacional y Prevención de accidentes;
- ✓ Programa de Monitoreo;
- ✓ Plan de abandono

18. PROGRAMA DE FISCALIZACIÓN DE IMPACTOS DIRECTOS

La etapa de construcción de la obra es la de mayor riesgo de impactos directos al medio ambiente. En ese sentido, es aconsejable el seguimiento continuo y el control de la correcta aplicación de las medidas recomendadas, así como también la adaptación y corrección de las mismas conforme se desarrolle el Proyecto ejecutivo de la obra en análisis. El MOPC contratará las actividades referidas a la fiscalización ambiental de la Obra.

19. OBJETIVOS

- ✓ Verificar el cumplimiento y la aplicación correcta de las medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación de las obras.
- ✓ Adaptar las medidas de mitigación a las nuevas realidades del medio.
- ✓ Alertar sobre la aparición de impactos negativos no previstos o la potenciación de los mismos.
- ✓ Recomendar nuevas medidas de mitigación

20. ACTIVIDADES

Realizar el acompañamiento permanente en campo de todas las actividades de construcción y operación, juntamente con el especialista ambiental de la Empresa Contratista, cuyas funciones serán las que se citan seguidamente:

- ✓ → Fiscalizar todas las actividades de protección ambiental previstas durante las fases de construcción y de operación de la obra.
- ✓ Alertar sobre la ocurrencia de impactos no anticipados, y proponer medidas de mitigación. El especialista deberá alertar y encaminar los medios para exigir el cumplimiento por parte de la Empresa Contratista de medidas efectivas y oportunas en dichos casos.
- ✓ Verificar el cumplimiento y la conformidad de la realización de la obra con los requisitos ambientales establecidos en las especificaciones del proyecto, la legislación ambiental nacional y las licencias y autorizaciones concedidas.
- ✓ Recomendar ajustes a las medidas de mitigación, para garantizar que la protección ambiental ocurra sin tropiezos y de forma eficiente durante la fase de construcción de la obra.
- ✓ El especialista ambiental de la Empresa Fiscalizadora elaborará informes mensuales con registro de las situaciones ambientales de la obra para su presentación a la Supervisión Ambiental del MOPC.
- ✓ Recepción de informes ambientales mensuales elaborados por el Especialista Ambiental de la Empresa Fiscalizadora.
- ✓ Requisitos y plazos

La Empresa Fiscalizadora deberá arbitrar los trámites administrativos para la contratación de un especialista ambiental por el tiempo que dure las etapas de Construcción y operación, quien se encargará de elevar informes mensuales de avance.

✓ Responsable

Empresa Fiscalizadora contratada por el MOPC.

✓ Etapas

Ejecución, operación

✓ Cronograma

Durante el plazo de la obra vial.

✓ Costo

Se halla incluido en las ETAG's del Proyecto de construcción vial, formando parte del contrato.

21. PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A TÉCNICOS Y OBREROS

✓ Objetivos

- ✓ Realizar charlas sobre aspectos concernientes al medio ambiente.
- ✓ Concientizar al personal de obras, ingenieros y obreros en general, sobre la importancia de proteger los recursos naturales y el medio ambiente durante la construcción y operación de las obras.
- ✓ Informar a los operarios y trabajadores en general, sobre la vigencia de las leyes ambientales, sus implicancias y sus penalizaciones por incumplimiento. Instruir al personal sobre el correcto relacionamiento con los residentes de las comunidades poblacionales y asentamientos indígenas.

✓ Metas

- La capacitación directa de las personas que trabajarán en las contratistas de obras, mediante la realización de charlas, exposición de videos y distribución de materiales educativos, durante las fases de construcción y operación.
- Realizar 1 conferencia o charla al año, con distribución de materiales, durante el plazo de ejecución y operación de obras.

-
- El programa debe ser ejecutado por el especialista ambiental de la Contratista.

- ✓ Responsable

Contratista de la obra.

- ✓ Etapas

Construcción y Operación

- ✓ Cronograma

Durante el plazo de la obra vial

- ✓ Costo

Se halla incluido en las ETAG's del Proyecto de construcción vial, formando parte del contrato.

22. PROGRAMA DE EDUCACIÓN EN SALUD, SEGURIDAD OCUPACIONAL Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

- ✓ Objetivo

→ Adoptar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, incendios o enfermedades originadas a consecuencia de las condiciones del ambiente de trabajo

- ✓ Metas

→ Asegurar la integridad física del personal de obra.

→ La capacitación directa de las personas que trabajarán en las contratistas de obras, mediante la realización de charlas, exposición de videos y distribución de materiales educativos, durante las fases de construcción y operación.

- ✓ Metodología

La empresa implementará un plan de seguridad ocupacional y prevención de accidentes durante las etapas de construcción y operación mediante el aporte y control de un especialista en seguridad industrial.

Realizar 1 conferencia o charla al año, con distribución de materiales, durante el plazo de ejecución y operación de obras.

Las conferencias o charlas deberán basarse en los siguientes conceptos:

➤ Conceptos de Seguridad e Higiene en el Trabajo;

- Control de accidentes, lesiones, medidas preventivas y protección personal;
- Control del uso de extintores de incendios;
- Cómo detectar condiciones peligrosas;
- Manipuleo de materiales tóxicos y peligrosos;
- Señalizaciones
- Control del correcto uso de los Equipos de Protección Individual;
- EPIs;
- Convenio con Centros de Salud e IPS, para el control de la salud y posibles accidentes de los Técnicos y Obreros.

✓ Etapas

Construcción y Operación

✓ Cronograma

Una Jornadas al año, durante el plazo de la obra vial

✓ Responsable

Contratista de la obra

✓ Costo

Se halla incluido en las ETAG's del Proyecto de construcción vial, formando parte del contrato.

23. PROGRAMA DE MONITOREO, CONTROL Y SEGUIMIENTO

41

68



✓ Objetivo

→ Establecer los mecanismos de control para que se lleve a cabo el Plan de Gestión Ambiental y su programa de medidas de prevención, mitigación y compensación

✓ Mecanismos de seguimiento y monitoreo

- El seguimiento del PGA se efectuará sobre la base de los indicadores definidos para cada Programa.
- El seguimiento del PGA será Supervisado por la Supervisión Ambiental de Obras del MOPC, para lo cual se llevarán a cabo las siguientes actividades:
- Revisión de los informes ambientales resultantes de la Fiscalización Ambiental;
- → Revisión de los informes mensuales elaborados por el especialista ambiental de la empresa contratista;
- Presentación de los Informes correspondientes a la implementación del PGA a la autoridad ambiental nacional

✓ Sistema de reportes y registros

A través de la fiscalización general se creará el sistema de reporte y registros (libro de avance de obra Ambiental) que garantice el seguimiento continuo de las acciones ambientales del Plan de Gestión Ambiental, de esta forma, se obtendrán escenarios de aciertos y desaciertos de la fiscalización ambiental así como el control del cronograma de avance.

✓ Evaluación

Como resultado de la evaluación se identificarán las actividades que requieran acciones correctivas, mejorar o rectificar las medidas del Plan de Gestión Ambiental del presente estudio. El sistema de medición y evaluación es la herramienta que permite a las autoridades ambientales y a la empresa, verificar el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país.

✓ Periodos de monitoreo

El monitoreo abarca la etapa previa a la implantación de la obra, el periodo constructivo y la etapa de operación y mantenimiento de las instalaciones.

✓ Etapa

Construcción y Operación

✓ Cronograma

Durante el plazo de la obra vial

✓ Responsable

Supervisión Ambiental de Obras del MOPC

✓ Costo

A cargo del MOPC. Dentro de los gastos operacionales del MOPC por la construcción de la Obra Via

24. PLAN DE ABANDONO

✓ Objetivo

→ 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.

✓ Meta

Integrar gradualmente las áreas intervenidas al paisaje circundante mediante la recomposición del suelo con gramíneas y forestales nativas del área del proyecto.

✓ Actividades

Para el reacondicionamiento de los sitios donde están implantados el Campamento se realizarán las siguientes actividades:

- Retiro de las estructuras mecánicas (silos de cemento, silos de mezcla asfáltica, tanques de combustibles, 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.

- ✓ Equipos a ser utilizados

Cargador frontal, Excavadora, Grúas, Camiones volquetes, Motoniveladoras, Topadoras

- ✓ Etapa

Abandono de Obra

✓ Cronograma

El Plan de Abandono se realizará con el personal del Consorcio. El tiempo estimado es de dos (2) meses, una vez que se abandone el Campamento y la Planta Asfáltica deje de operar.

Responsable

Contratista de Obra

✓ Costo

Se halla incluido en las ETAG's del Proyecto de construcción vial, formando parte del contrato.

✓ Cronograma

Durante el plazo de la obra vial

25. CONCLUSIONES

En el análisis realizado a través de este Estudio de impacto ambiental preliminar se han identificado las áreas a ampliar y los sectores donde se instalará el campamento de obra y sus áreas complementarias. Así mismo se han establecido las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que se deberán implementar para paliar los impactos negativos de tal manera a evitarlos, atenuarlos o compensarlos, permitiendo así que el proyecto se desarrolle de manera segura y conservando los recursos naturales. Igualmente, se ha determinado que la implementación del proyecto generará diversos impactos de carácter positivo principalmente en el aspecto social y económico, generando fuentes de empleo y contribuyendo a la dinamización de la economía local y regional.

De acuerdo a esto, se puede decir que el proyecto es factible de realizarse desde el enfoque social, ambiental y económico, puesto que los potenciales impactos negativos pueden ser mitigados adecuadamente con la correcta aplicación de las medidas de mitigación. Además, el emprendimiento tiene un aspecto social y económico de carácter potencialmente positivo.

Por lo tanto, se concluye en el que el proyecto será sostenible en el tiempo, en cuanto a la equidad social, viabilidad económica y protección ambiental

26. BIBLIOGRAFÍA

- BURGUERA, G. N. Método de la Matriz de Leopold. Método para la Evaluación de Impactos Ambientales incluyendo programas de computaciones. J.J. Duek (De.). Mérida, Venezuela. SIDITA. Serie Ambiente (AG).
- PALMIERI, J. H., y Velázquez, J.C. 1.982. Geología del Paraguay, Ediciones NAPA, Asunción, Paraguay. P. 65.
- FAO 1.976. Esquema para La Evaluación de Tierras, Servicios de Recursos; Fomentos y Conservación de Suelos. Dirección de Fomentos de Tierras y Aguas. Boletín de Suelos de la FAO N° 32, p. 66.
- Libro de consulta para Evaluación Ambiental. Volumen II. Lineamientos Sectoriales, Banco Mundial. Washington DC.
- Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. Documento Base sobre la Biodiversidad. SSERNMA, 1995.
- CANTER, LARRY W. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de los estudios de impactos. Mc Graw Hill, 1998.
- Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Secretaría Técnica de Planificación. 1992.
- STP-DGEEC. 1999. Indicadores Socioeconómicos y Demográficos: Atlas Temático Departamental del Paraguay. Asunción: Zamphiropoulos. 47p.
- RECA, L.G.; ECHEVERRIA, R. G. 1998. Agricultura, medio ambiente y pobreza rural en América Latina. Washington D.C.: Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias - BID. 395p.
- DGEEC-BID. 2003. Resultados Preliminares – Censo de Población y Viviendas 2002.