

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 1 de 62

**“CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE
COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN”**



- ❖ **PROPONENTE:** CONSTRUCTORA ISACIO VALLEJOS S.A
- ❖ **REPRESENTANTE LEGAL:** ISACIO EUSEBIO VALLEJOS AQUINO
- ❖ **UBICACIÓN:** COLONIA GENERAL ARTIGAS
- ❖ **DISTRITO:** CURUGUATY
- ❖ **DEPARTAMENTO:** CANINDEYÚ
- ❖ **PADRÓN:** 9548
- ❖ **FINCA:** 1454



CONSULTORES:

ING. AMB. FABIO COLTURI I-1051

ING. AMB KARINA FRETES I-1422

ING. AMB. MATHIAS VERA TEC. JR

AGOSTO 2023

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 2 de 62

INDICE

1	ANTECEDENTES	5
2	OBJETIVOS	7
2.1	Objetivo General del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar	7
2.2	Objetivos Específicos del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar	7
2.3	Etapas del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar.....	8
3	DATOS GENERALES DEL PROYECTO	9
3.1	Objetivos del Proyecto	9
3.2	Datos del Proponente.....	9
3.3	Datos del Inmueble	9
3.4	Plano del Proyecto.....	10
3.5	Ubicación del Proyecto	11
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
4.1	Fase de Diseño y Obtención de Permisos	11
4.1.1	Fase de Instalación	11
4.1.2	Localización	11
4.2	Abastecimiento de energía.....	12
4.3	Abastecimiento de Agua.....	12
4.4	Servicio de recolección de residuos:.....	12
4.5	Maquinarias, insumos y materia prima	13
4.6	Mano de Obra	14
4.7	Ejecución	14
4.8	Operación	15
4.8.1	Control de la Contaminación	15

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 3 de 62

5	AREAS DE ESTUDIO.....	16
5.1	Área de Influencia Directa	16
5.1.1	Medio Físico	17
5.1.2	Medio Biológico.....	18
5.1.3	Medio Social-Económico	20
5.2	Área de Influencia Indirecta (AII)	20
6	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	22
6.1	Medio Físico	22
6.1.1	Geografía y geología	22
6.1.2	Hidrografía y cuencas	23
6.1.3	Suelos:	23
6.1.4	Sitios de interés cultural	23
6.1.5	Clima y atmósfera.....	24
6.2	Medio Biológico.....	24
6.2.1	Ecorregión, Fauna y Flora	24
6.3	Medio Socioeconómico	25
6.3.1	Población	25
7	ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO	27
8	MARCO LEGAL	28
8.1	La Constitución Nacional	28
8.2	Principales Leyes Ambientales.....	28
8.3	DECRETOS:.....	29
8.4	RESOLUCIONES:.....	30
9	IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS	31

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 4 de 62

9.1	Valoración de los impactos ambientales identificados.....	31
9.2	Descripción de factores ambientales.....	33
9.3	Identificación de potenciales impactos del proyecto	34
9.4	Identificación de los impactos positivos del proyecto	36
9.5	Descripción de los Impactos Ambientales	37
9.5.1	Impactos Ambientales con efectos negativos.....	37
9.5.2	Impactos Ambientales con efectos positivos.....	38
9.6	Valoración de los principales impactos ambientales identificados.....	41
10	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	45
10.1	Plan de mitigación para atenuar los impactos.....	46
10.1.1	Objetivo General	46
10.2	Objetivos Específicos	46
10.3	Plan de Monitoreo.....	46
10.4	Tabla de medidas protectoras, mitigación, compensación y plan de monitoreo	47
10.5	Costo para la implementación del Programa de Mitigación (*)	55
10.6	Cronograma de Implementación de Medidas Protectoras y de Mitigación	58
11	PLAN DE CONTINGENCIAS	59
11.1	Funciones y Responsabilidades	59
12	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 5 de 62

1 ANTECEDENTES

La Constructora Isacio Vallejos S.A inició sus actividades empresariales de construcción con la denominación de Ing. Isacio Vallejos, como empresa unipersonal en el año 1985, que posteriormente fue transformado en Sociedad Anónima.

Dedicado a la ejecución de diversos tipos de construcciones, cuyas actividades van diversificándose a través de los años, en distintos campos de la ingeniería, arquitectura, consultoría, fiscalización de obras, ejecutando obras civiles y viales, ofreciendo servicios a entidades públicas y privadas.

La empresa a través de los años, ha empleado exitosos criterios para seleccionar y capacitar a su personal, a más de modernizar permanentemente sus equipos, e incorporar nuevas técnicas, tanto constructivas como administrativas, en el marco del desarrollo sostenible.

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) se encuentra comprometido en desarrollar la infraestructura vial en la zona norte del país. El Ministerio ha través de la Licitación Pública Internacional de Empresas Constructoras Viales Especializadas para la Construcción de la Circunvalación de la Ciudad de Curuguaty No. 98/2021 ha adjudicado a la **Empresa Constructora Isacio Vallejos S.A** con **RUC 80025961-0** como empresa Contratista de la obra, para velar por el desarrollo sostenible realizadas en las actividades diarias.

El proyecto vial en estudio se inicia en la Progresiva 0+000 al noreste de la Ciudad de Curuguaty sobre la Ruta PY03 (anterior Ruta 10) y finaliza con la progresiva 7+300 al oeste de la Ciudad de Curuguaty, sobre la ruta Ypehu – Ygatimí., constituye uno de los ejes de trabajo cuyo resultado esperado es el incremento de nivel de servicio y el consiguiente beneficio para los usuarios por efecto de la disminución de tiempos de viaje, de los costos operativos de transporte y disminución de accidentes, esto debido a que vehículos de gran porte y otros vehiculares circularán en menor medida por el centro de la ciudad.

A través del presente documento expone las actividades a desarrollar para la implementación del proyecto **“CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN”** en relación a los requerimientos necesarios establecidos en la Ley

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

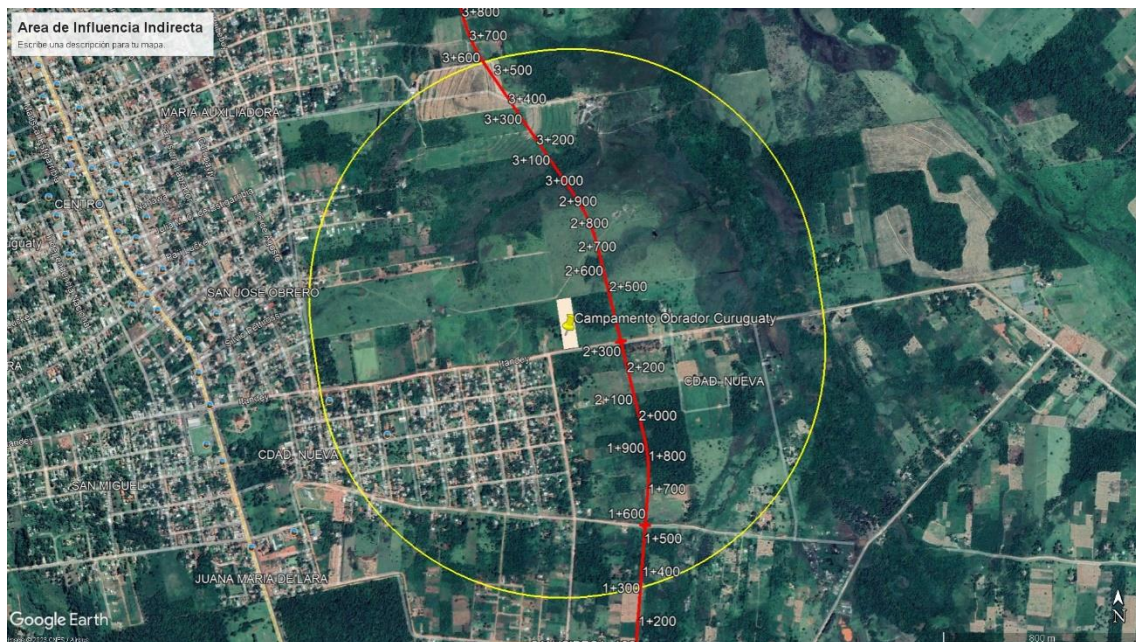
Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 6 de 62

N°294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus decretos reglamentarios, el N°453/13 y su modificación N°954/13 para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental otorgada por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El proyecto será desarrollado en el lugar denominado Colonia General Artigas, en el Distrito de Curuguaty, Departamento de Canindeyú, con Padrón Nro. 9548 y Finca Nro. 1454 y Coordenadas de Referencia de ubicación UTM 21J 634.330,923 m E y 7.292.408,88 m S, el inmueble cuenta con una superficie de 12ha aproximadamente.

Las actividades consistirán en albergues de personales, acopio y logística de materiales para realización de trabajos que se harán para la construcción de la obra vial. Contará con área de oficina, dormitorios, sanitarios, taller, depósito, expendio de combustible. planta de hormigón.

La Ecorregión a la cual pertenece el lugar donde se desarrollará el proyecto es el de Selva Central.



Puede observarse la imagen satelital actualizada del área de influencia directa (color crema), el área de influencia indirecta (color amarillo) y las progresivas de la circunvalación de Curuguaty, correspondiente del proyecto **Campamento Obrador, Oficina, Expendio De Combustible, Taller y Planta de Hormigón**

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 7 de 62

El proyecto fue adquirido con todas sus instalaciones en junio del corriente año mediante Contrato Privado de Locación. Actualmente el locatario busca adecuarse a las legislaciones ambientales del país presentando el presente EIAp.

El Estudio de Impacto Ambiental Preliminar es elaborado por la Consultora Ambiental COFRE S.A. con registro MADES CTCA E-170.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

Elaborar un EIAp sobre las actividades realizadas en el proyecto **CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN**, en conformidad con las disposiciones establecidas en la legislación ambiental vigente, con la finalidad de desarrollar un Plan de Gestión Ambiental, teniendo en cuenta los resultados observados y los potenciales impactos que pueda generar esta actividad.

2.2 Objetivos Específicos del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

- Realizar una descripción completa de las actividades e instalaciones del proyecto, que incluya el tipo de obra o naturaleza de la actividad proyectada, con mención de sus propietarios y responsables; su localización; sus magnitudes; su proceso de instalación, operación y mantenimiento; tipos de materia prima e insumos a utilizar; las etapas y el cronograma de ejecución; número y caracterización de la fuerza de trabajo a emplear
- Determinar el marco legal aplicable al proyecto: estimación de la significación socioeconómica del proyecto, su vinculación con las políticas gubernamentales, municipales y departamentales y su adecuación a una política de desarrollo sustentable, así como a las regulaciones territoriales, urbanísticas y técnicas
- Definir 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

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 8 de 62

transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas;

- Identificar los posibles impactos ambientales: Los análisis indispensables para determinar los posibles impactos y los riesgos de las obras o actividades durante cada etapa de su ejecución y luego de finalizada; sus efectos positivos y negativos, directos e indirectos, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, continuos o discontinuos, regulares o irregulares, acumulativos o sinérgicos, de corto, mediano o largo plazo.
- Desarrollar un Plan de Gestión Ambiental, incluyendo los programas de mitigación, de monitoreo y un plan de contingencia el Plan de Gestión Ambiental que contendrá la descripción de las medidas protectoras, correctoras o de mitigación de impactos negativos que se prevén en el proyecto; de las compensaciones e indemnizaciones previstas; de los métodos e instrumentos de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán, así como las demás previsiones que se agreguen en las reglamentaciones.
- Reparar el Relatorio en el cual se resumirá la información detallada de la Evaluación de Impacto Ambiental y las conclusiones del documento. El Relatorio será redactado en términos fácilmente comprensibles, con empleo de medios de comunicación visual y otras técnicas didácticas y no deberá exceder de la quinta parte del Estudio de Impacto Ambiental

2.3 Etapas del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar

El estudio fue dividido como se describe a continuación

ETAPAS	PROCESO	DESCRIPCIÓN
I	Recopilación de la información base para el estudio	Se realizaron trabajos de gabinetes y de campo para verificación de datos.
II	Procesamiento de la información	Se procedió al ordenamiento y análisis de la información con respecto al proyecto.
III	Identificación y evaluación ambiental	Se tuvo en cuenta la relación de los impactos con el medio o recurso afectado.
IV	Elaboración del Informe de Estudio de Impacto Ambiental Preliminar	Se establecieron los programas del PGA, que abarcan:

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 9 de 62

ETAPAS	PROCESO	DESCRIPCIÓN
		- Programa de Prevención y Mitigación de Impactos Ambientales - Programas de compensación - Programa de Monitoreo Ambiental - Programa de Mejora
V	Ingreso del expediente al SIAM	Sistema de Información Ambiental del MADES (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible), utilizado para la evaluación de los proyectos.
VI	Evaluación del expediente por el Ministerio	Se procederá a evaluar el expediente dentro del ministerio. En caso de que existan solicitudes de documentos serán solicitados por el MADES vía SIAM.
VII	Emisión de orden de publicación	El estudio será publicado en 3 medios de comunicación de circulación masiva
VIII	Evaluación final y aprobación del estudio	Se emite DIA (Declaración de Impacto Ambiental) o Licencia Ambiental conocida coloquialmente

3 DATOS GENERALES DEL PROYECTO

3.1 Objetivos del Proyecto

Velar por el ambiente salubre y la salud y seguridad ocupacional de los obreros que realizarán las actividades en el campamento de obras.

3.2 Datos del Proponente

DATOS	DESCRIPCIÓN
Proponente	Constructora Isacio Vallejos SA
R.U.C	80025961-0
Representante Legal	Isacio Eusebio Vallejos Aquino
C.I.N°	522.452

3.3 Datos del Inmueble

DATOS	DESCRIPCIÓN
Distrito	Curuguaty
Lugar	Colonia Artigas
Departamento	Canindeyú

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 10 de 62

Cuenta Corriente Catastral	sd
Finca	9548
Padrón	1454
Coordenadas UTM	UTM Zona 21 Sur (WGS 84) 634.330,923 m E y 7.292.408,88 m S
Superficie total	1 ha 1200m2

3.4 Plano del Proyecto

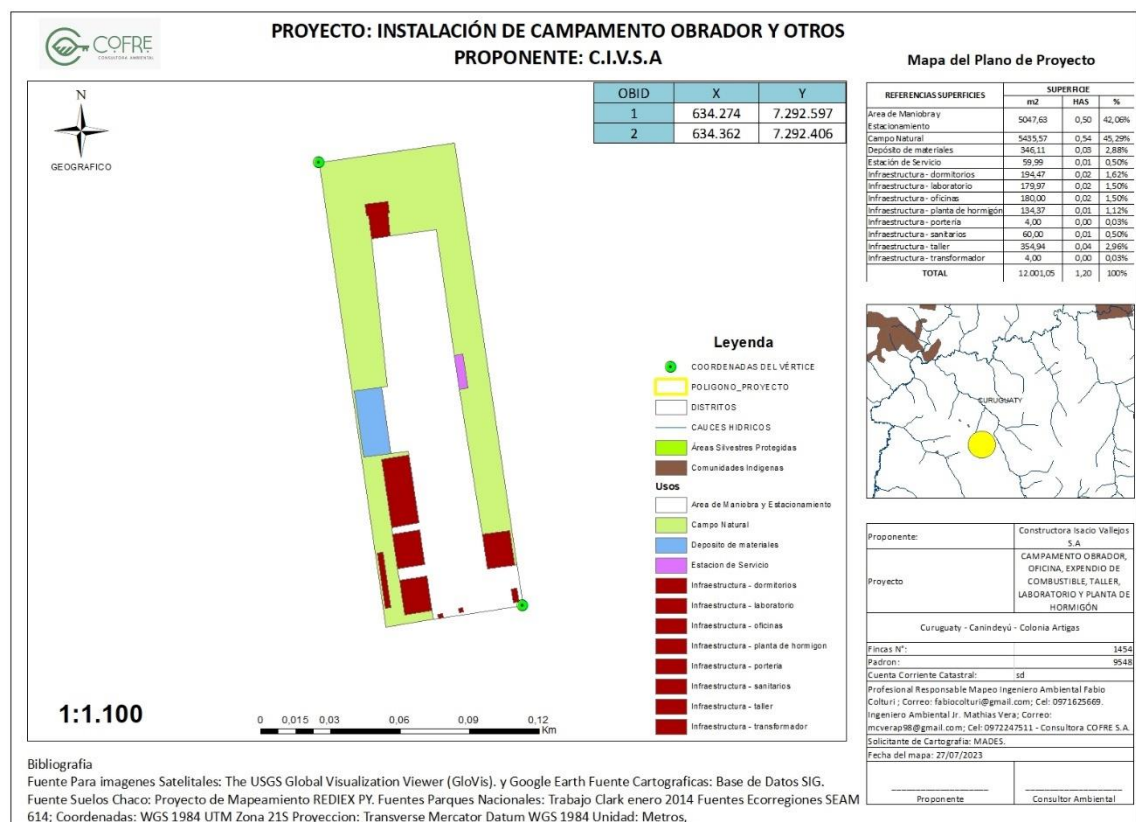


Figura 1. Mapa del Plano de Proyecto

Como puede observarse en el mapa, el proyecto tendrá los siguientes usos: Área de Maniobra y Estacionamiento, Campo Natural, Depósito de materiales, una zona de Expendio de Combustible y las infraestructuras que consistirán en dormitorios, oficinas, sanitarios, taller, portería, contará con un transformador para el abastecimiento de energía y con la planta de hormigón.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 11 de 62

3.5 Ubicación del Proyecto

El proyecto será desarrollado en el lugar denominado Colonia Artigas, distrito de Curuguaty, departamento de Canindeyú.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Fase de Diseño y Obtención de Permisos

El proyecto se encuentra en etapa de obtención de permisos habilitantes para dar inicio a las actividades, además se realizó análisis de la imagen satelital.

4.1.1 Fase de Instalación

El terreno cuenta con 12.000m², dentro del terreno serán instalados la infraestructura del campamento obrador, zona de expendio de combustibles, taller, planta de hormigón, oficinas, entre otros.

4.1.2 Localización

La actividad se desarrollará en el lugar denominado Colonia Artigas, Distrito de Curuguaty, departamento de Canindeyú. consta de un total de 12.000m².

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 12 de 62

PRIMERA: El señor **WALTER PIO RAMIREZ CHAPARRO** en representación invocada da en locación a la firma **CONSTRUCTORA ISACIO VALLEJOS S.A. (C.I.V.S.A.)** en el lugar denominado Colonia General Artigas, Distrito de Curuguaty, un inmueble de 1 Ha, cercado perimetral, ambos costados y fondo, pozo artesiano, tanque elevado, energía eléctrica ANDE monofásica, alumbrado perimetral y patio sin edificación, que forma parte de una propiedad inscripta en el Padrón 9548, Finca 1454, de 1 Ha, 2000 m² 0 cm². El área dada en locación incluye únicamente la fracción de terreno mencionada y el **LOCATARIO** solamente queda autorizado a usarla para uso privado, es decir no podrá explotarlo en forma comercial. -----

SEGUNDA: Los documentos contractuales firmados por ambas partes y que forman parte integral del Contrato son: El presente Contrato y los Anexos. EL representante del **LOCATARIO** manifiesta conocer el inmueble locado; lo recibe en el estado en que se encuentra y que se registra en las fotos que acompañan a este contrato. -----

TERCERA: El presente contrato de Locación será válido por **12 (DOCE) MESES**, contados a partir de la fecha de la firma de este instrumento, renovable de común acuerdo entre las partes, en virtud al Art. 807 del Código Civil Paraguayo. -----

CUARTA: El precio de locación fijan las partes de común acuerdo, en la suma MENSUAL de **Gs. 2.500.000 (GUARANIES: DOS MILLONES QUINIENTOS MIL) IVA INCLUIDO, PAGADEROS POR MES ADELANTADO**. Se deja constancia que dicho importe, sólo incluye el precio del alquiler. Los servicios públicos (ANDE, ESSAP, recolección de basuras, Internet, COPACO, TV Cable) quedarán a

No se han considerado otras alternativas de localización, debido a que la Empresa proponente del proyecto, considera que el lugar es estratégico ya que se cuenta con servicios de agua potable, energía eléctrica y mano de obra cerca del tramo de ruta que será construida, es un punto positivo puesto que no se verán afectados por las actividades de dicho proyecto, cabe destacar que la empresa dispone de maquinarias de primera tecnología de manera a impactar o minimizar los impactos que pudieran ocurrir al medio ambiente.

4.2 Abastecimiento de energía

ANDE (Administración Nacional de Energía), se contará con un transformador trifásico.

4.3 Abastecimiento de Agua

El agua será provista por la Junta de Saneamiento de la ciudad de Curuguaty

4.4 Servicio de recolección de residuos:

La empresa Metal & Plast de la ciudad de Curuguaty se encargará de la recolección de los residuos comunes generados, estos serán retirados tres veces a la semana, en cuanto a los

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 13 de 62

residuos peligrosos que pudieran generarse, se tomarán las medidas respectivas y se implementarán en el Plan de Gestión Ambiental del presente informe.

4.5 Maquinarias, insumos y materia prima

A continuación, se describen las maquinarias que serán utilizadas durante la ejecución del proyecto:

Maquinarias	CANTIDAD
Retro excavadora	1
Camiones volquetes	1
Motoniveladora	1

Excavadoras y/o retroexcavadora: son las máquinas más utilizadas para la extracción de áridos debido principalmente a que son capaces de soltar y cargar directamente el material, además de excavar bajo el agua, estos las hace eficientes y convenientes para este tipo de trabajos.

Camiones volquetes: son grandes camiones que se utilizan para transportar material desde el lugar de extracción a la planta de procesamiento o la de almacenamiento.

Motoniveladora: es utilizado para nivelar terrenos y mantener los caminos en la propiedad.

Insumos: los insumos que serán utilizados serán combustibles, lubricantes, entre otros.

Equipos a utilizar

Tanque externo de combustible: se contará con un tanque.

Boca de expendio de combustible: se definirá la cantidad de bocas que estarán sobre una isla (USO INTERNO)

Insumos para prevención y combate de incendios:

- a) Extintores a definir para cada tipo de actividad realizada
- b) Baldes de arena
- c) Carteles de prohibido fumar y apague el motor

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 14 de 62

- d) Contará con procedimiento de carga de combustible
- e) Contará con bateas de contención o bandeja antiderrame de combustible.

4.6 Mano de Obra

Se dará oportunidades a jóvenes y adultos de la zona con mano de obra calificada y no calificada y en este punto hay que destacar que a todos esos jóvenes que no cuentan con un oficio o profesión se les instruirá para aprender un oficio técnico o profesión a ser aprovechado no solo en el sitio del proyecto de la empresa, si no en cualquier otro punto del país en donde sean requeridos los mismos servicios.

4.7 Ejecución

Una vez aprobado el proyecto por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Municipalidad de Asunción, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- **Limpieza:** se llevará a cabo la limpieza del terreno para realizar las actividades futuras a través de desmalezadoras y camiones volquetes para el retiro de malezas, en esta zona específica no se cuenta con terreno boscoso y pudo observarse en imágenes satelitales multitemporales la escasa presencia de especies arbóreas.
- **Preparación del terreno para Nivelación:** se procederá a la nivelación y compactación del suelo donde se implementará el proyecto.
- **Instalación de contenedores:** se procederá a instalar los contenedores para las oficinas, dormitorios, sanitarios y laboratorio.
- **Instalación de taller:** contará con gomería, área de reparaciones, mantenimiento de vehículos y sitio de disposición transitoria de residuos (aceites, cubiertas y filtros)
- **Instalación de depósito de materiales:** que serán utilizados para la obra vial.
- **Instalación de expendio de combustible:** será un tanque aéreo, donde se realizará la provisión de combustibles para las máquinas de la empresa.
- **Instalación de planta de hormigón:** servirá para la elaboración de concreto y hormigón.
- **Apertura de caminos:** se llevará a cabo con maquinarias adecuadas.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 15 de 62

- **Terminación de caminos:** el ingreso al campamento obrador será por camino de tierra y dentro del predio también las áreas de maniobra y estacionamiento no serán impermeabilizadas
- **Terminaciones varias:** instalación de transformador, disposición equitativa de extintores en todas las áreas del campamento.

4.8 Operación

En lo que sigue, se describen los métodos que más frecuentemente se utilizan en las obras viales, destacando algunas particularidades y aspectos de interés. Se refiere a las tareas específicas de la actividad a ser desempeñadas, sueltos, las cuales deben ceñirse a los siguientes requisitos operacionales:

4.8.1 Control de la Contaminación

En las instalaciones de taller y expendio de combustibles el personal que trabajará estará provisto de protectores oculares y auditivos, así como también utilizarán protectores bucales y nasales con filtro para evitar la inhalación del polvo.

4.8.1.1 Emisión de ruidos

Los ruidos tienen su origen en el movimiento de los vehículos en general, camiones, tractores, etc., y en los procesos de carga del material; pero no tendrá trascendencia por lo alejado de poblaciones. Para mitigar el ruido, es necesario el uso de protectores auditivos en el personal de obras.

4.8.1.2 Emisiones de Humos y Gases

Esto sería en el caso de los escapes de los vehículos y maquinarias que trabajan en la obra. Se debe cuidar el mantenimiento de los vehículos y su buen estado de conservación. En vista de que el área se encuentra en el mismo predio, con respecto a los terrenos circundantes y al no existir barreras artificiales concentradas, es de suponer que la dispersión en el aire será relativamente rápida, dependiendo de la velocidad de los vientos predominantes; por tanto,

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 16 de 62

éstas emisiones no tienen tanta trascendencia. En caso de producirse concentraciones de humo se debe tener cuidado la dirección adoptada por los vientos predominantes.

4.8.1.3 Emisiones de Polvo

En las instalaciones de taller y expendio de combustibles el personal que trabaja está provisto de protectores de oculares y auditivos, así como también utilizan protectores bucales y nasales con filtro para evitar la inhalación del polvo.

4.8.1.4 Generación de efluentes

En cuanto a efluentes cloacales serán dispuestos en cámaras sépticas, las cuales luego serán dispuestos en un pozo ciego.

5 AREAS DE ESTUDIO

5.1 Área de Influencia Directa

El área de influencia directa se verá afectada por la cobertura del suelo, instalación de contenedores, circulación de camiones y de vehículos particulares, instalación de taller y planta de hormigón, así como la instalación de una zona de expendio de combustible. Los aspectos relacionados al área de influencia directa serían: la circulación de vehículos y camiones en el predio, , generación de residuos sólidos comunes como bolsas, cartones y productos orgánicos, la generación de residuos peligrosos como aceites, lubricantes, hidrocarburos, productos químicos, pilas, baterías, neumáticos, filtros de aceites, entre otros y la generación de efluentes cloacales.

Área total del terreno: 12.000m²

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 17 de 62

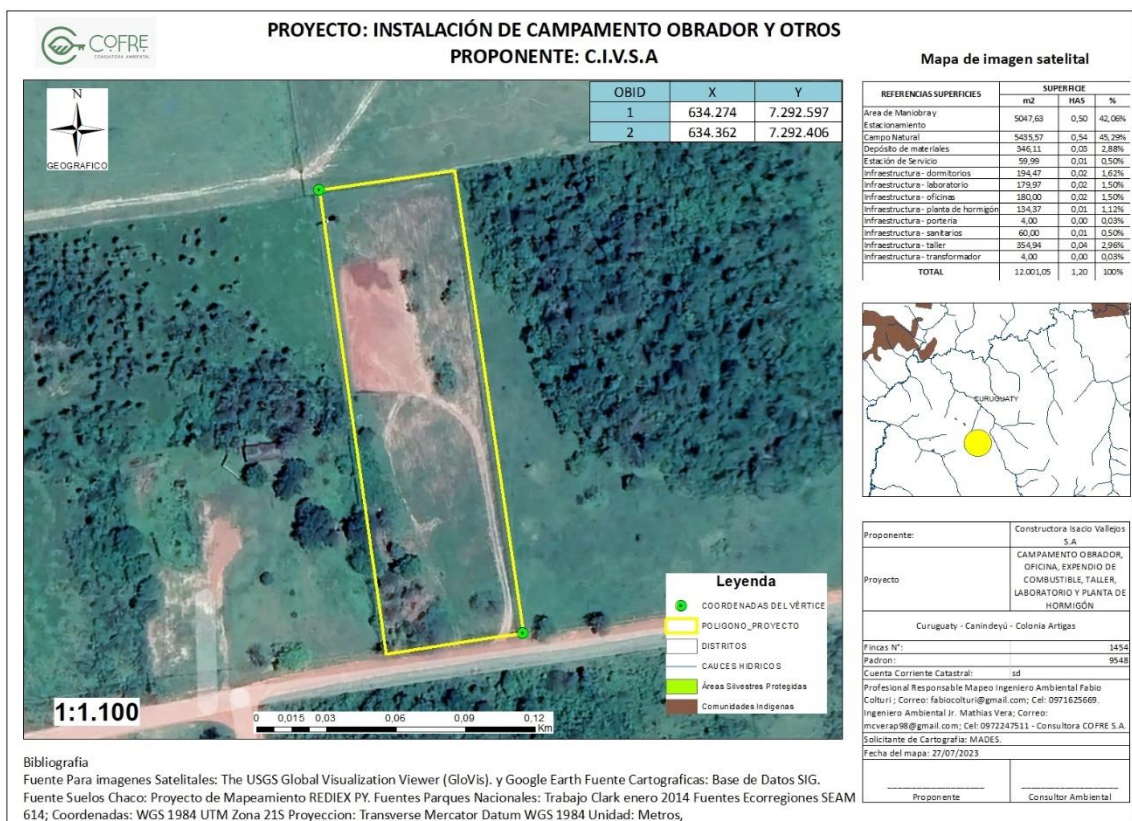


Figura 2. Mapa de ubicación del Proyecto.

Se puede observar que en el área donde se implantará el proyecto, no existen mucha cantidad de especies arbóreas, por ende, se mantendrán las que están y no habrá derribo, para la instalación de los contenedores en la obra.

5.1.1 Medio Físico

Suelo	Los suelos eran llanos, no se detectó presencia de acumulación excesiva de agua durante la visita.
Aire	El aire no se visualizaba contaminado físicamente , es decir, no se presencié humos, neblinas o fábricas generen emisiones en la zona cercana al proyecto.
Agua	No se visualizan nacientes, cuerpos de agua, tajamares, lagunas.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 18 de 62

5.1.2 Medio Biológico

Fauna	La presencia de aves características de la zona es confirmada durante la visita al predio de implementación del proyecto.
Flora	Se comprobó la presencia de algunos árboles/arbustos característicos de la zona donde se pretende instalar el proyecto, en cuanto al AID se observaron pocas especies, sin embargo, en el AII se encuentran más cantidad de especies arbóreas características de la Ecorregión Selva Central.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 19 de 62



RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 20 de 62



5.1.3 Medio Social-Económico

Densidad poblacional	En la zona directa se visualiza poca ocupación de viviendas y edificaciones, esto se describe en el apartado de Área de Influencia Indirecta.
Actividades económicas detectadas	No se encuentran negocios cercanos por la zona de influencia directa

5.2 Área de Influencia Indirecta (AI)

El área de influencia directa se refiere al área donde el proyecto podría afectar por sus actividades cotidianas, como ruidos, emisión de gases perceptibles, generación de residuos mal gestionados, aporte al tránsito vehicular, etc.

En vista a que el proyecto en sí no es de gran impacto por sus actividades diarias, el área de influencia directa es determinada por el área que ocupa el proyecto.

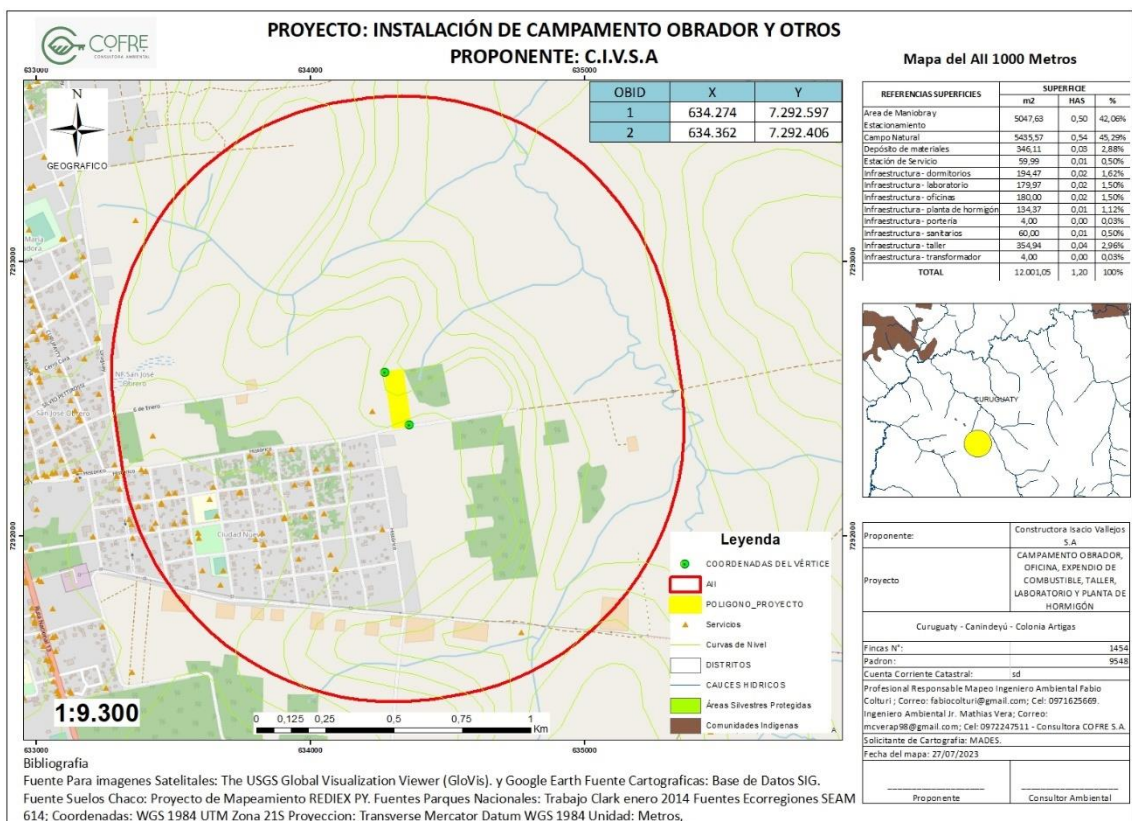
El área de influencia indirecta está definida por las actividades que acarrear consigo potenciales riesgos, tanto a la seguridad ocupacional como al medio ambiente. Un proyecto de construcción de un campamento obrador se considera de gran impacto social en lo que a oportunidades de

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 21 de 62

mano de obra se refiere, así también tiene su impacto ambiental, debido a que alrededor se observan viviendas residenciales, zonas boscosas, cauces hídricos, que pueden verse afectadas por las actividades que se realizarán durante la construcción y también en la etapa operativa.

El área de influencia indirecta fue definida de acuerdo a las especificaciones de mapas temáticos del Ministerio del Ambiente, siendo el radio de esta circunferencia 1000 metros.



El proyecto Campamento Obrador, Oficina, Expendio de Combustible, Taller y Planta de Hormigón, se encuentra fuera de áreas silvestres protegidas y no se encuentra en áreas de comunidades indígenas.

Dentro del radio de 1000 metros se encuentran los emprendimientos de:

- Clínica Médica Vital Life: <https://goo.gl/maps/FyTQQug7F8D8GkLJ6>
- Comercial Santa María: <https://goo.gl/maps/cuiFte754hpA8Rvp9>

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 22 de 62

- Ferretería El Progreso: <https://goo.gl/maps/68z8Cq1bcsM9gmEd6>

6 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

6.1 Medio Físico

El medio físico desde el punto de vista ambiental, se refiere a los relieves, superficies, accidentes topográficos, etc.

6.1.1 Geografía y geología

El proyecto se encuentra instalado en el distrito de Curuguaty, Departamento de Canindeyú, cercano a los límites de la ciudad de Yasy Kañy al Oeste.

6.1.1.1 Grupo Independencia (Pérmico Superior 250 m.a.)

Formación Tacuary

Esta denominación se atribuye a la Anschutz Co., para describir a lutitas calcáreas, siltitas y arcillitas, esta formación corresponde al Pérmico.

Se las puede observar en divisorias de aguas; aflora continuamente desde San Estanislao, al Norte, hasta el Sur de Yuty, en el Paraguay oriental, con una dirección de N-S e inclinación hacia el E. Está constituida por una sucesión rítmica de siltitas, lutitas, arenisca de grano fino y calcáreos, generalmente oolíticas; comprenden rocas depositadas en un ambiente marino costero de aguas poco profundas. Se las distingue por presentar una gran variedad de colores, desde rosados (predominantes), rojizos, amarillentos, lilas y grises.

6.1.1.2 Formación Acaray

Está constituida por sedimentos en posición estratigráfica supra- basáltica, de edad Cretácica superior presumida. Los sedimentos de esta formación están mal definidos y su inclusión en el mapa Geológico y en la columna estratigráfica del Paraguay, está basada en la insistencia en identificarla, por casi todos los autores que trabajaron en Paraguay y en algunos pocos

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 23 de 62

afloramientos de una arenisca de color rosa, de grano fino (62 a 88µ y 88 a 125µ) y micáceas encima de los basaltos de la Formación Alto Paraná, entre Curuguaty y Salto del Guairá. El área de afloramiento de esta formación es de 997 km².

6.1.2 Hidrografía y cuencas

Curuguaty se halla situada en una zona regada por importantes ríos que fluyen y son afluentes del río Paraguay, entre los más importantes son el río Curuguaty'y, el río Jejuí, el río Corriente, además de imponentes y cristalinos arroyos como el Ybycuí, el Tacuary, el Paíry, el Yuqueri, el Verde, el Itandey, el Mbatay, el Pikypo y dos arroyuelos llamados curiosamente arroyo Ita (ambos cauces llevan el mismo nombre) que cruzan la ciudad de este a oeste entre el barrio Centro, Fátima e Industrial y el barrio Cerro Cora y San Miguel formando hermosos paisajes naturales en sus cuencas con aguas claras y cristalinas que fluye sobre la roca sedimentaria de la zona.

6.1.3 Suelos:

Los suelos del Departamento de Canindeyú según López op cit., e caracterizan por ser predominantemente de los órdenes Ultisol (47,80%), Oxisol (22,71%) y Anfisol (20,42%), seguidos por Entisol (5,77%) y Mollisol (0,79%), donde el 2,51% restante corresponde a superficies ocupadas por cauces hídricos, suelos de tierras misceláneas de difícil clasificación y otros.

6.1.4 Sitios de interés cultural

Curuguaty (originalmente llamada San Isidro Labrador de Curuguaty) es una ciudad y municipio en el Departamento de Canindeyú, Paraguay, que fue la cuarta capital del Paraguay, durante la guerra de la Triple Alianza.

Dentro de la ciudad se puede encontrar los siguientes sitios de interés cultural:

- **El Solar de Artigas:** la casa ocupada por el prócer uruguayo Gervasio Artigas durante el gobierno de José Gaspar Rodríguez de Francia, con un parque en su honor.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 24 de 62

- Alrededor de la ciudad existen comunidades indígenas: **Mbya Guaraní y Aché Guayaki**
- En la Municipalidad existe un Museo donde se guardan vestigios de época de la guerra de la Triple Alianza
- En la región de Curuguaty hay hermosos **bosques y esteros**, además del **Río Curuguaty'y**, que forman el paisaje natural de la zona.
- El **parque Lomas Valentinas del Ejército, el Arroyo Ybycuí presenta un hermoso salto de piedras volcánicas**, con vegetación típica de la zona.

6.1.5 Clima y atmósfera

Debido a que la altura del Departamento de Canindeyu es mayor que la de otros departamentos, el clima es muy agradable aunque el calor se ha incrementado en los últimos años debido al acelerado desmonte de la región occidental del Paraguay.

La temperatura media es de 21° C, la máxima en verano \35° C y la mínima en invierno, 1° C. En los meses de enero a marzo, las lluvias son abundantes, lo que otorga al suelo mucha fertilidad

6.2 Medio Biológico

6.2.1 Ecorregión, Fauna y Flora

El porcentaje de Áreas Silvestres Protegidas en el departamento de Canindeyú es de 74.316m2, representando el 5,06 % de la superficie de ASPs de este departamento. Las ASPs del Departamento son la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (localizada a 45,5 km al Noreste del tramo de la Ruta Nº 8 analizado), la Reserva Natural Morombí (compartida con el Departamento de Caaguazú y localizada a 40 km al Este del tramo de la Ruta Nº 8 analizado) y el Refugio Biológico Carapá (localizado a 150 km al Este del tramo de la Ruta Nº 8 analizado).

Hay que tener en cuenta que la Ecorregión a la que pertenece esta zona es la de Selva Central. Las especies con más presencia en la zona son las siguientes: Ka'a Oveti (Luehea divarciata), Guayaibí (Patagonula americana) y Yvyra Pyta (Peltophorum dubium).

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 25 de 62

En cuanto a la fauna, de similares características faunísticas que la ecorregión Alto Paraná, ha sido sin embargo polo de desarrollo y explotación durante mucho tiempo, sobre todo en la parte centro y sur. Así, la alteración que ha experimentado ha influido notablemente en su composición faunística actual. Con excepción de algunas especies como el pato serrucho, coludito de los pinos, choro y otras, la ecorregión Selva Central tiene una fauna semejante a la del Alto Paraná.

Entre las especies consideradas emblemáticas para esta ecorregión se encuentran: el Yagua yvyguy (*Spheothos venaticus*), el Lobo pe (*Lutra longicaudis*) y el Arirai (*Pteronura brasiliensis*).

6.3 Medio Socioeconómico

La principal actividad económica de la ciudad de Curuguaty es la agricultura. Se destacan el cultivo de yerba mate y de productos de autoconsumo como frutas y hortalizas. Asimismo, se da a gran escala la explotación forestal y el aserrado y posterior exportación de rollos de madera; lo cual se ha venido dando sin un control adecuado; razón por la cual el distrito ha alcanzado altísimos niveles de deforestación. En la ciudad existen importantes aserraderos, así como silos y molinos yerbateros. También ha ido en crecimiento la actividad ganadera en la zona.

Los habitantes se dedican también a actividades comerciales locales y de importación y exportación.

6.3.1 Población

Curuguaty cuenta con 61.333 habitantes según proyecciones de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos para 2023.

Esta ciudad se divide en 82 Barrios y Localidades

Barrios y Localidades de Curuguaty			
N°	Barrio/Localidad	N°	Barrio/Localidad
1	5ta Línea Acepar	42	Comunidad Indígena Mutuy
2	7 Montes	43	Comunidad Indígena Nueva Esperanza
3	Agua'e	44	Comunidad Indígena Paso Real

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 26 de 62

Barrios y Localidades de Curuguaty			
N°	Barrio/Localidad	N°	Barrio/Localidad
4	Araujo Kue	45	Comunidad Indígena Piroy
5	Araujo Kue Ccr San Antonio	46	Comunidad Indígena Rio Verde Ysaka
6	Araujo Kue Onac	47	Comunidad Indígena Tekojoja 4 Bocas
7	Araujo Kue Santa Rosa Mi	48	Comunidad Indígena y Aka Poty Jukeri
8	Asentamiento 2da Linea Acepar	49	Comunidad Indígena y Hovy
9	Asentamiento 3ra Linea Acepar	50	Comunidad Indígena Y'akaju
10	Asentamiento Araujo Kue	51	Fátima
11	Asentamiento Araujo Kue 2	52	General Artigas
12	Asentamiento Cerrito	53	General Díaz
13	Asentamiento Paso Real	54	Industrial
14	Asentamiento San Isidro	55	Itandey
15	Asentamiento Santa Catalina	56	Juana María de Lara
16	Asentamiento Tavaí Jopoi	57	Juruti
17	Carro Kue	58	La Rubia
18	Centro	59	Lagunita
19	Cerrito	60	María Auxiliadora
20	Cerro Corá	61	Naranjaty
21	Ciudad Nueva	62	Ñu Apu'a
22	Colonia Jepopyhy	63	Paraje Luisa
23	Colonia Marcelino Montanía	64	Paso Real
24	Colonia Nueva Durango	65	Primavera
25	Colonia Pynandi	66	Puerto Lata
26	Comunidad Indígena 1ro de Marzo	67	Puesto Hu
27	Comunidad Indígena 26 de Febrero	68	San Blas Ko'eti
28	Comunidad Indígena Fortuna 12 de Junio	69	San Cayetano
29	Comunidad Indígena Fortuna – Centro	70	San Francisco
30	Comunidad Indígena Fortuna - Cordillera	71	San Isidro
31	Comunidad Indígena Fortuna Primavera	72	San José
32	Comunidad Indígena Fortuna San Francisco	73	San José Obrero
33	Comunidad Indígena Fortuna San Lorenzo	74	San Miguel
34	Comunidad Indígena Fortuna Yataity	75	Santa Catalina
35	Comunidad Indígena Fortuna Yukyry	76	Santa Librada
36	Comunidad Indígena Isla Jovai	77	Santa María
37	Comunidad Indígena Itay Mi	78	Santa Rosa
38	Comunidad Indígena Ko'e Pyahu	79	Takuaraty

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 27 de 62

Barrios y Localidades de Curuguaty			
N°	Barrio/Localidad	N°	Barrio/Localidad
39	Comunidad Indígena Mba'e Katu	80	Takuari Kilómetro 15
40	Comunidad Indígena Montanía	81	Yvypyta Kilómetro 25
41	Comunidad Indígena Montanía 5ta Línea	82	Yvypyta Kilómetro 35

7 ANALISIS DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO

El proyecto evalúo los impactos ambientales que pudieran generar los mismos. Consideró el lugar de implementación como una zona donde no existen comunidades indígenas, o reservas públicas o privadas.

El proyecto no se encuentra lindante a cursos de agua importantes. La distancia al más cercano es de 800m.

Si bien en el sitio se observa una zona de campo natural, la zona a impactar directamente es de 1000 metros aproximadamente, en ese sentido los árboles del sitio son considerados como árboles urbanos y la extracción de los que hubiere hecho falta extraer, deberán ser compensadas en el marco de la Ley 4928/13 de Protección al Arbolado Urbano.

La evaluación contempla la implementación del sistema de acopio y disposición final de los residuos de acuerdo a la gestión del municipio de Curuguaty.

Los efluentes cloacales serán acopiados en cámaras sépticas para su posterior remoción en pozos ciegos absorbentes.

Por último, el proyecto busca su implementación cuidando los aspectos ambientales y sociales, evitando los posibles impactos ambientales. Generar mano de obra temporal a los habitantes de la ciudad.

Por todo lo expuesto se considera esta actividad como mejor alternativa para el proyecto, considerando también la superficie del terreno a ser intervenido y el tipo de actividad circundante (Vecinos).

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 28 de 62

8 MARCO LEGAL

El marco legal e institucional dentro del cual se analizan los aspectos ambientales del proyecto, hace relación a la implementación de normativas para el caso específico, y otros elementos que ayudan a comprender mejor el escenario socio – económico en el cual se desarrolla.

8.1 La Constitución Nacional

Artículo N°6 – De la Calidad de Vida

Artículo N°7 Del derecho a un ambiente saludable

Artículo N°8 De la Protección Ambiental:

Artículo N°38 Del Derecho a la Defensa de los Intereses Difusos

Artículo N°176 De la Política Económica y de la Promoción del Desarrollo:

8.2 Principales Leyes Ambientales

Ley N° 1.561/00 – “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente, la Secretaría del Ambiente”

Ley N° 294/93 - “De Evaluación de Impacto Ambiental”

Ley N° 836/80 - “Código Sanitario”

Ley N° 1160/97 – “Código Penal”

Ley N° 716/96 – “Delitos contra el medio ambiente”

Ley N° 6256/18 – “Que Prohíbe Las Actividades de Transformación y Conversión de Superficies con Cobertura de Bosques en la Región Oriental”

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 29 de 62

LEY Nº 96 DE VIDA SILVESTRE EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY: TITULO I DE LAS DEFINICIONES, DISPOSICIONES GENERALES Y AUTORIDAD DE APLICACION CAPITULO I DE LAS DEFINICIONES

Ley No 536/95 DE FOMENTO A LA FORESTACION Y REFORESTACION EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

LEY 352/94 DE AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS TITULO I DE LOS OBJETIVOS, LAS DEFINICIONES, LAS DISPOSICIONES GENERALES Y LA AUTORIDAD DE APLICACIÓN Capítulo I DE

LEY Nº 3239/2007 DE LOS RECURSOS HIDRICOS DEL PARAGUAY EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY:

LEY Nº5211/14 “DE CALIDAD DEL AIRE”

LEY Nº 4928 DE PROTECCION AL ARBOLADO URBANO EL CONGRESO DE LA NACION PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

8.3 DECRETOS:

POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLÍAN LOS ARTÍCULOS 2°, 3°, 5°, 6° INCISO E), 9°, 10, 14 Y EL ANEXO DEL DECRETO Nº 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY Nº 294/1993 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA, LA LEY Nº 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO Nº 14281/1996.

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY Nº 294/1993 “DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA, LA LEY Nº 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO Nº 14281/1996.

POR EL CUAL SE REGLAMENTA EL SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO FORESTAL DEL PARAGUAY.

POR EL CUAL SE CREA EL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL (SIAM) Y SE DISPONE SU IMPLEMENTACION EN EL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 30 de 62

POR EL CUAL SE REGLAMENTA EL ARTICULO 5° DE LA LEY N° 5146/2014, “QUE OTORGA FACULTADES ADMINISTRATIVAS A LA SECRETARIA DEL AMBIENTE (SEAM), EN MATERIA DE PERCEPCIÓN DE CANONES, TASAS Y MULTAS”.

POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 5211/2014, “DE CALIDAD DEL AIRE”

8.4 RESOLUCIONES:

Resolución 165/2022 POR LA CUAL SE DISPONE EL PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODULO SERVICIOS AMBIENTALES DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL (SIAM) DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

Resolución 135/2022 POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS NOMENCLATURAS DE USO A SER UTILIZADAS EN LA PRESENTACION DE LOS MAPAS TEMATICOS EN EL MODULO PROYECTOS DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL (SIAM), EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/93 DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS.

Resolución 609/2021 POR LA CUAL SE APRUEBA LA IMPLEMENTACION DE CONTROLES DE EMISION EN EL MARCO DEL CUMPLIMIENTO DEL ART.19 DEL DECRETO N° 1269/19 “POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 5211/14 “DE CALIDAD DEL AIRE”

Resolución 322/2021 POR LA CUAL SE ESTABLECE EL PROCEDIMIENTO Y LAS TASAS A SER PERCIBIDAS EN CONCEPTO DE OBSERVADO EN EL PROCESO DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN EL MARCO DE LA LEY N° 294/1993 «DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL» A TRAVÉS DEL MÓDULO “PROYECTOS DE DESARROLLO DEL SIAM”

Resolución 315/2021 POR LA CUAL SE ESTABLECE LA ENTRADA EN VIGENCIA DE LA RESOLUCIÓN N° 306 DE FECHA 16 DE AGOSTO DE 2021 “POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS TASAS A SER PERCIBIDAS POR EL REGISTRO DE USOS Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS IMPLEMENTADO POR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIAM) –MÓDULO AGUA, EN EL MARCO DE LA LEY N° 3239/07 «DE LOS RECURSOS HÍDRICOS»”

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 31 de 62

Resolución 356/2020 Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PNGIRSU) en el marco de la Ley N° 3956/2009 “De Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay” y su Decreto Reglamentario N° 7391/2017.

Resolución 355/2020 Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Peligrosos (PNGIR) en el marco de la Ley N° 567/95 “Que aprueba el convenio de Basilea”, de la Ley N°294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y de la Ley N° 3956/09 “De Gestión Integral de Residuos Sólidos en la República del Paraguay

Resolución 314/2020 POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS PLAZOS EN EL PROCEDIMIENTO PREVIO AL INGRESO EN LA PLATAFORMA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL (SIAM) DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

9 IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES IMPACTOS

9.1 Valoración de los impactos ambientales identificados

Criterios de selección y valoración: se define como impacto ambiental toda alteración sobre las condiciones físicas, químicas y biológicas del ambiente en donde se produce la acción o agente causal por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que directa, o en forma indirecta, afectan a la salud, la seguridad, el bienestar de la población, las actividades socioeconómicas; los ecosistemas; las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente; la calidad de los recursos naturales.

Las características de valor: pueden ser de impacto positivo (+) cuando la acción resulta en el mejoramiento de la calidad de un factor ambiental y resulta de impacto negativo (-) cuando existe una degradación de la calidad del ambiente o del factor ambiental considerado.

Las características de orden: son identificadas como impacto directo cuando es de primer orden y la relación causa efecto es de forma directa. Cuando esa relación es indirecta, entonces el impacto es llamado indirecto. Se conoce con una (ID) IMPACTO DIRECTO, o (II) IMPACTO INDIRECTO.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 32 de 62

Se han identificado los impactos posibles precedentemente y es momento de caracterizarlos en impactos negativos o positivos y analizar el alcance dentro de una matriz para cada momento de las etapas del proyecto.

El análisis se realiza agrupándolos según acciones similares que se originan o afectan factores ambientales similares sobre las cuales pueden influenciar. Se realizó así una ponderación de los principales impactos considerando factores de escala, localización, alcance y funcionamiento.

Definición de las siguientes variables:

- Magnitud de impacto (MI): Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido sobre un determinado recurso o elemento del ambiente. Se propone el cálculo de una magnitud relativa, a partir de los siguientes procedimientos: La comparación entre el valor impactado de un recurso sobre el valor total de dicho recurso en toda la zona del proyecto o en la zona de influencia.

Nombre	Magnitud
Muy Baja	1
Bajo	3
Medio	5
Alto	7
Muy Alto	11

- Áreas que abarca el impacto (AI): define la cobertura o área en donde se propaga el impacto.

Equivalencia	Área de Influencia
Puntual	Abarca el área de localización (AID)
Local (L)	Abarca el terreno en estudio y el área que rodea al mismo, hasta 500 m de distancia
Zonal (Z)	Abarca toda el área de influencia indirecta (AII)
Regional (R)	Abarca el área de influencia indirecta del proyecto – Distrito de Curuguaty

- Reversibilidad del impacto (RI): define la facilidad de revertir los efectos del impacto. Es decir la posibilidad de retorno a sus condiciones iniciales, por medios naturales.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 33 de 62

Equivalencia	Magnitud
A corto plazo 1 a 5 meses	1
A mediano plazo 6 a 12 meses	2
A largo plazo 12 a 36 meses	3
Irreversible	4

- Temporalidad del impacto (TI): es la frecuencia en que se produce el impacto y el tiempo en que permanece los efectos producidos o sus consecuencias

Equivalencia	Duración
Instantáneos	Cuando los efectos aparecen por pocas horas.
Semi-Permanente (SP)	Cuando los efectos se presentan durante la acción y por 1 o hasta 10 días
Permanente (P)	Cuando los efectos se presentan durante la acción por 10 a 120 días

- Definición de las medidas correctoras, preventivas y compensatorias: luego de identificados y valorados los impactos negativos, se recomendarán las medidas de mitigación para cada uno de ellos.

9.2 Descripción de factores ambientales

Los factores ambientales de especial interés se han determinado en base a las características ambientales según sus componentes. En el cuadro que se presenta a continuación constan las características ambientales consideradas, su clasificación de acuerdo al componente que pertenece y la definición en la caracterización ambiental:

COMPONENTE FÍSICO		
Sub-Componente	Factor Ambiental	Definición
Aire	Calidad del Aire	Hace referencia a la presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases, humos, partículas y otros.
	Niveles Sonoros	Incremento de los niveles de presión sonora en el área del proyecto durante el uso de maquinarias para movimientos de suelo para nivelación.
Suelo	Calidad del Suelo	Alteración de la calidad del suelo por modificación física del mismo (movimiento) y/o por erosión de la capa superficial

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 34 de 62

COMPONENTE FÍSICO		
Sub-Componente	Factor Ambiental	Definición
	Estructura del suelo	Alteración de la estructura del Suelo por excavaciones, apertura de camino o por compactación.
	Erosión	Arrastre de la capa superficial del suelo por agentes externos como viento, agua, entre otros.
Agua	Subterránea	Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con residuos o efluentes cloacales.
	Superficial	

COMPONENTE BIOLÓGICO		
Sub-Componente	Factor Ambiental	Definición
Flora	Cobertura Vegetal	Alteración de la cobertura vegetal existente, la cual será retirada para el movimiento de suelo y la instalación de los contenedores para el campamento
Paisaje	Paisaje	Alteración del paisaje natural del sitio
Fauna	Especies de fauna	Alteración de las especies existentes en el lugar (nidificación de aves)

COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO		
Sub-Componente	Factor Ambiental	Definición
Social	Calidad de vida y Bienestar	Afectación de la calidad de vida y el bienestar de quienes viven cerca del área del proyecto. Mejorando los servicios al haber mayor densidad poblacional.
	Tranquilidad	Se evalúan los proyectos en cuanto a su capacidad de generar molestias a los vecinos colindantes y del área de influencia indirecta
Económico	Ingresos	Aumento de ingresos al municipio por pago de tasas
Trabajo	Generación de empleos	Generación de puestos de trabajo para la zona

9.3 Identificación de potenciales impactos del proyecto

En el cuadro que se presenta a continuación se describen las diferentes actividades del proyecto que provocarían posibles impactos ambientales en las distintas fases:

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 35 de 62

COMPONENTE FÍSICO	
Actividad	Impacto Identificado
Limpieza y preparación del terreno	- Modificación morfológica del suelo afectado por la extracción de suelo y carga de maquinarias. - Incrementos de procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo - Posible alteración de aguas subterráneas por la sedimentación de partículas por la acción de aguas de lluvia - Alteración posible de la calidad de aguas superficiales por arrastre de sedimentos - Afectación de la calidad de aire por generación de polvo - Riesgo a la seguridad de las personas por movimiento de maquinarias - Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias
Excavación	
Construcción de las obras necesarias	
Reparación de maquinarias y vehículos (Taller)	- Contaminación del suelo en caso de derrames de sustancias peligrosas, vertidos de grasas y aceites, lubricantes, combustible - Contaminación de las aguas pluviales.
Almacenamiento de mercaderías e insumos	- Compactación del suelo - Generación de alimañas
Expendio de combustibles	- Contaminación del suelo en caso de derrames o vertidos - Contaminación de cauces hídricos, de aguas pluviales.
Transporte y retiro de materiales a ser utilizado en la obra	- Generación de material particulado - Generación de altos niveles sonoros
Oficinas, baños, vestuario y comedor	- Compactación del suelo - Generación de desechos sólidos (orgánicos, papel, cartón, vidrio) y líquidos (efluentes cloacales)

COMPONENTE BIOLÓGICO	
Actividad	Impacto Identificado
Limpieza y preparación del terreno	- Eliminación de la cobertura vegetal - Alteración de sitios de nidificación
Excavación	Eliminación de cobertura vegetal
Construcción de las obras necesarias	- Eliminación de la cobertura vegetal - Dispersión de la avifauna por los ruidos generados

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 36 de 62

Reparación de maquinarias y vehículos (Taller)	- Eliminación de la cobertura vegetal - Dispersión de la avifauna por los ruidos generados
Almacenamiento de mercaderías e insumos	Eliminación de la cobertura vegetal
Expendio de combustibles	Eliminación de la cobertura vegetal
Transporte y retiro de materiales a ser utilizado en la obra	No relevante
Oficinas, baños, vestuario y comedor	- Eliminación de la cobertura vegetal - Dispersión de la avifauna por los ruidos generados

COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO	
Actividad	Impacto Identificado
Limpieza y preparación del terreno	- Alteración de la calidad de vida de los vecinos y transeúntes por polvo, ruido y molestias generadas. - Peligro de accidentes laborales
Excavación	Alteración de la calidad de vida de los vecinos y transeúntes por polvo, ruido y molestias generadas.
Construcción de las obras necesarias	- Alteración de la calidad de vida de los vecinos y transeúntes por polvo, ruido y molestias generadas. - Peligro de accidentes laborales
Reparación de maquinarias y vehículos (Taller)	Peligro de accidentes laborales
Almacenamiento de mercaderías e insumos	Alteración de la calidad de vida de los vecinos y transeúntes por polvo, ruido y molestias generadas.
Expendio de combustibles	- Peligro de accidentes por derrames - Riesgo de Incendio
Transporte y retiro de materiales a ser utilizado en la obra	Alteración de la calidad de vida de los vecinos y transeúntes por polvo, ruido y molestias generadas.
Oficinas, baños, vestuario y comedor	- Alteración de la calidad de vida de los vecinos y transeúntes por polvo, ruido y molestias generadas. - Peligro de accidentes

9.4 Identificación de los impactos positivos del proyecto

Actividad	Impacto Identificado
Limpieza y preparación del terreno	Aumento de niveles de empleo para habitantes la zona
Construcción de las obras necesarias	Aumento de niveles de empleo para habitantes la zona

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 37 de 62

	Serán instalados tachos de segregación de residuos para facilitar los reciclados de los mismos
Reparación de maquinarias y vehículos (Taller)	- Aumento en los niveles de empleo - Serán instalados tachos de segregación de residuos para facilitar los reciclados de los mismos
Almacenamiento de mercaderías e insumos	- Aumento de niveles de empleo para habitantes la zona - Serán instalados tachos de segregación de residuos para facilitar los reciclados de los mismos - Se contará con servicio tercerizado de recolección de los residuos comunes
Expendio de combustibles	Facilidad para abastecer a las maquinarias y camiones en un solo lugar
Oficinas, baños, vestuario y comedor	- Aumento en los niveles de empleo - Con la instalación de la cámara séptica se logra una separación de lodos y grasas para su posterior infiltración en el pozo absorbente.

9.5 Descripción de los Impactos Ambientales

Los impactos ambientales de sentido negativo identificados que se presentan durante las fases de construcción y operación de las instalaciones del Proyecto: **Campamento Obrador, Oficina, Expendio de Combustible, Taller y Planta de Hormigón.**

9.5.1 Impactos Ambientales con efectos negativos

El movimiento de suelos, camiones y mezcla de cemento para fabricación de moldes tubulares para drenajes, causan un impacto ambiental negativo, mostrando un efecto ambiental de sentido negativo, de valoración apreciable y temporal.

9.5.1.1 Niveles Sonoros Elevados

El movimiento de los vehículos y maquinarias durante las horas de trabajo, causan efectos ambientales negativos por emisión de ruidos, son valorados como semi permanentes y a mediano plazo, inclusive en periodo de construcción.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 38 de 62

9.5.1.2 Descarga de Desechos Líquidos

Este impacto hace relación a las descargas de aguas servidas provenientes de los baños montados a ser utilizados por el personal de obras. La descarga de los desechos líquidos, presentan impactos ambientales negativos de valoración semi permanente y a largo plazo.

9.5.1.3 Desechos Sólidos

Una parte del impacto en desechos sólidos que se genera durante el día, es producida por el personal de obras, estos efectos se categorizan como temporales y a mediano plazo.

9.5.1.4 Otros Impactos (Emisión de CO₂)

La emisión de gases a la atmósfera, causan impactos ambientales temporales y a largo plazo, debido principalmente al movimiento vehicular y de las maquinarias utilizadas.

9.5.2 Impactos Ambientales con efectos positivos

9.5.2.1 Medio Físico

Las infraestructuras a ser construidas, serán de primer nivel, causarán un intercambio del medio ambiente, este intercambio del medio físico produce impactos positivos en el medio social del área y una determinada zona de influencia del Proyecto

9.5.2.2 Medio Biológico

El Proyecto contempla la arborización de en toda la zona perimetral del obrador, esta condición permitirá el desarrollo y la preservación de la flora y la avifauna existente, hay que recalcar que en la zona perimetral se observa una buena cobertura vegetal para la mitigación de impactos negativos.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 39 de 62

9.5.2.3 Medio Socioeconómico

Durante la fase de operación del Proyecto, es necesario contar con mano de obra calificada y no calificada, para el mantenimiento de todas las obras.

Desde el punto de vista ocupacional, constituye una importante fuente de trabajo que atenuará la demanda de trabajo local, siendo una alternativa válida para que indirectamente genere un aumento en los ingresos de las familias que trabajarán en el Proyecto y permita mayor circulación en toda la zona.

Finalmente se puede hacer un balance positivo de los efectos ambientales que ocasiona las obras de Campamento Obrador, Oficina, Expendio de Combustible, Taller y Planta de Hormigón.

IMPACTOS	ACTIVIDADES DETERMINANTES	MITIGACIONES
Medio Físico		
Emisión Gases a la Atmósfera y Material Particulado: contaminan el ambiente	Transporte y circulación de vehículos con emisión de material particulado y gases, movimiento de suelos (Excavaciones)	Utilización de filtros tipo manga para la captación de polvo y mantenimiento de los vehículos (Catalizadores). Riego de las áreas removidas, barrido periódico en sitio de obras
Polución Sonora: crean contaminación sonora	Constante circulación de vehículos en fase de construcción y operación.	Ordenamiento del tráfico y mantenimiento de los vehículos (Silenciadores). Horarios adecuados de trabajo
Descarga de todos los Desechos Líquidos en zona de obras	Vertidos de aguas residuales de baños, oficinas, comedor, etc.	Construcción de cámara séptica y pozo abosrbente.
Descarga de los Desechos Sólidos en zona de obras.	Vertidos de residuos sólidos y escombros resultante de las obras.	Depósitos temporales (contenedores) para su posterior retiro y disposición final.
Medio Biológico		
Flora Existente en zona de obras	Movimiento de personas, maquinarias y equipos	Mantenimiento de especies arbóreas

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 40 de 62

IMPACTOS	ACTIVIDADES DETERMINANTES	MITIGACIONES
		Recomposición Paisajística
Fauna existente en zona de obras	Movimiento de personas, maquinarias y equipos.	Respetar las áreas de nidificación de aves
Medio Socioeconómico		
Demanda de la Mano de Obra Calificada	Durante las fases de construcción y operación.	Contratación de mano de obra calificada para las distintas áreas.
Demanda de la Mano de Obra No calificada	Empleados de campo para el mantenimiento de todas las obras y maquinarias.	Albañiles, obreros de campo para plantación y mantenimiento de las áreas verdes
Los Cambios de Estilo de Vida en la Zona	Los vecinos y empleados de las obras deberán capacitarse en otros trabajos y temas, que ellos no conocen.	Capacitación en seguridad, mantenimiento de infraestructuras y medio ambiente.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 41 de 62

9.6 Valoración de los principales impactos ambientales identificados

Matriz: sobre aquellos impactos con efectos negativos y positivos identificados se valorarán los efectos ambientales, considerando los parámetros de sentido, alcance, importancia y temporalidad.

Valoración de los impactos						
Valor	Positivos o negativos	Magnitud	Frecuencia	Reversibilidad	Recuperación	Área de Impacto
1-2	(+) o (-)	Impacto solo al ambiente	Aparición ocasional, sin frecuencia determinada	Reversible por procesos naturales	Recuperación del medio en menos de 6 meses	AID
3-4	(+) o (-)	Impacto al ambiente y a la salud de las personas	Aparición regular, una vez por mes	Reversibles por procesos naturales y antrópicos	Recuperación del medio en más de 6 meses	All
5	(+) o (-)	Impacto al ambiente, la salud y requiere evacuación de la zona.	Aparición constante todos los días	No reversible al corto plazo	El medio no vuelve a su estado natural anterior	Regional

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)



CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN

Página: 42 de 62

Aspecto Ambiental	Recursos Naturales Afectados	Impacto	Positivos o Negativos	Magnitud	Frecuencia	Reversibilidad	Recuperación	Área de Impacto	Total Valoración	Riesgo
Limpieza y Preparación del terreno, Excavación y Construcción de Obras Necesarias	Suelo	Modificación morfológica del suelo afectado por la extracción de suelo y carga de maquinarias.	(-)	3	1	5	1	3	45	Bajo
		Incrementos de procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo	(-)	1	5	4	5	3	300	Medio
	Agua	Posible alteración de aguas subterráneas por la sedimentación de partículas por la acción de aguas de lluvia	(-)	2	1	3	5	5	150	Bajo
		Alteración posible de la calidad de aguas superficiales por arrastre de sedimentos	(-)	3	1	5	3	3	135	Bajo
	Aire	Afectación de la calidad de aire por generación de polvo	(-)	4	5	1	2	3	120	Bajo
	Antropico	Riesgo a la seguridad de las personas por movimiento de maquinarias	(-)	3	3	3	1	1	27	Bajo
		Afectación de la salud de las personas por la generación de polvo y la emisión de gases de la combustión de la operación de las maquinarias	(-)	3	5	3	2	2	180	Bajo
		Aumento de niveles de empleo para habitantes la zona	(+)	4	4	1	1	5	80	
	Flora	Eliminación de cobertura vegetal	(-)	4	1	5	5	3	300	Medio
	Fauna	Alteración de sitios de nidificación de aves	(-)	2	2	5	5	2	200	Bajo

RIMA

Consultora Ambiental
COFRE S.A. CTCA E-170

Representante Legal C.I.V.S.A
Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452

R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 43 de 62

Reparación de maquinarias y vehículos (Taller)	Suelo	Contaminación del suelo en caso de derrames de sustancias peligrosas, vertidos de grasas y aceites, lubricantes, combustible	(-)	4	2	4	4	2	256	Medio
	Agua	Contaminación de las aguas pluviales.	(-)	3	2	2	4	3	144	Bajo
	Fauna	Dispersión de la avifauna por los ruidos generados	(-)	1	1	5	5	5	125	Bajo
	Salud y Seguridad	Peligro de accidentes laborales	(-)	3	3	4	4	2	288	Medio
	Antrópico	Aumento de niveles de empleo para habitantes la zona	(+)	4	4	1	1	5	80	
		Instalación de tachos de basura para disposición de residuos	(+)	3	5	4	2	2	240	

Expendio de Combustibles	Suelo	Contaminación por derrames o vertidos	(-)	4	5	5	4	4	1600	Alto
	Agua	Contaminación de Cauces Hídricos	(-)	4	2	5	4	5	800	Alto
	Salud y Seguridad	Riesgo de Incendio	(-)	5	2	5	4	4	800	Alto
		Facilidad de abastecer a maquinarias y vehículos del campamento	(+)	4	5	4	1	1	80	

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 44 de 62

Transporte y Retiro de Materiales a ser utilizados en la obra	Aire	Generación de material particulado	(-)	4	5	4	1	3	240	Medio
		Generación de altos niveles sonoros	(-)	4	5	3	1	4	240	Medio

Oficinas, baños, vestuario y comedor	Suelo	Impermeabilización de una fracción de terreno a ocupar	(-)	1	1	3	3	1	9	Bajo
		Generación de desechos sólidos (orgánicos, papel, cartón y vidrio)	(-)	4	5	4	2	2	320	Medio
		Generación de desechos líquidos	(-)	3	5	3	2	4	360	Medio
	Salud y Seguridad	Peligro de accidentes para el personal	(-)	4	2	3	1	1	24	Bajo
		Instación de cámaras sépticas y pozos absorbentes	(+)	3	5	3	1	1	45	

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 45 de 62

10 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El PGA es la guía para que un proyecto de desarrollo, implemente las acciones de mitigación de impactos ambientales de sus actividades, también se incorporan actividades de índole social y económico, ya que por ejemplo una oposición de vecinos podría generar inconvenientes a la hora de realizar las actividades del mismo.

El Plan de Gestión Ambiental debe contener:

- Programas de control de la aplicación de las medidas de mitigación o medidas protectoras de los impactos ambientales significativos.
- Programas socioeconómicos
- Plan de monitoreo con el fin de verificar los resultados esperados.
- Plan de mejoras para ajustar procesos que permitan una mejora en la mitigación de los impactos.

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del proponente del proyecto, como así mismo la verificación del cumplimiento de las mismas, sujeto a la fiscalización de las autoridades competentes.

La educación ambiental, tanto para los usuarios del proyecto, como para los empleados, deberá contemplar, como eje principal, el buen uso del agua y de la energía, la limpieza del medio antrópico específicamente la disposición adecuada de residuos, para lo cual:

En el proceso de aplicar la metodología del plan de gestión ambiental se identificaron los impactos con efectos negativos que se generarán en todas las fases del proyecto y de las medidas de mitigación para controlar, reponer y fortalecer los efectos ambientales que podrían presentarse en el proceso de ejecución del mismo

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 46 de 62

10.1 Plan de mitigación para atenuar los impactos

El Plan está dirigido a mitigar aquellos impactos que pueden provocar alteraciones y riesgos en cada uno de los componentes ambientales. El cual se enmarca dentro de la estrategia de conservación del ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico de los poblados influenciados por el proyecto. Éste será aplicado durante y después de las obras de cada una de las etapas del proyecto.

10.1.1 Objetivo General

Las acciones del plan buscan la implementación eficiente de las medidas de mitigación recomendadas, en forma oportuna, a fin de que las actividades desarrolladas en el proyecto se realicen respetando normas técnicas de conservación de los recursos naturales y protección al medio ambiente en general.

10.2 Objetivos Específicos

- Controlar la aplicación oportuna y adecuada de las medidas de mitigación.
- Capacitar a los personales del establecimiento sobre las medidas de mitigación que deberán atender.
- Propuesta para la implementación de las medidas de mitigación

Las recomendaciones apuntan a establecer medidas para contrarrestar los efectos ambientales negativos producidos en el ambiente físico, biológico y antrópico, que apuntan a la sustentabilidad ambiental del proyecto en ejecución.

10.3 Plan de Monitoreo

El Monitoreo es el seguimiento rutinario del programa de mitigación utilizado para atenuar los potenciales impactos ambientales usando los datos de los insumos de los procesos y los resultados obtenidos. Se utiliza para evaluar si las actividades programáticas se están llevando

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 47 de 62

o no a cabo en el tiempo y forma establecidos. Las actividades de monitoreo revelan el grado de progreso del programa hacia las metas identificada.

La Evaluación de los procesos de monitoreo se utiliza para medir la calidad e integridad de la implementación del programa de mitigación y evaluar su cobertura. Los resultados de la evaluación de los procesos están dirigidos a informar correcciones a medio plazo para mejorar la eficacia de los programas.

Existe superposición entre los conceptos de monitoreo y evaluación. La distinción reside en que el monitoreo controla el cumplimiento de las tareas y actividades planeadas, mientras que la evaluación verifica el logro de los objetivos de las metas trazadas

El Monitoreo debe contemplar los siguientes puntos:

- Introducción correcta y grado de eficacia de las medidas precautorias o correctoras.
- Verificación de los impactos cuya total corrección no sea posible, comparándolos con lo previsto al realizar la EVIA.
- Identificación de otros impactos no previstos y de posterior aparición.
- Control y monitoreo del manejo correcto de los residuos sólidos.

10.4 Tabla de medidas protectoras, mitigación, compensación y plan de monitoreo

El conjunto de medidas preventivas, mitigadoras y de compensación 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.

Es preciso, por tanto, reseñar que dichas medidas se agruparán en función de su naturaleza con respecto a las etapas señaladas en el estudio, de acuerdo a la siguiente tipología:

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 48 de 62

COMPONENTE FÍSICO					
<u>SUELO</u>					
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Monitoreo
Limpieza y Preparación del terreno, Excavación y Construcción de Obras Necesarias	Modificación morfológica del suelo afectado por la extracción de suelo y carga de maquinarias.	Suavizar pendientes en caso de excavaciones o movimientos de suelo importantes.	Se limitará solamente la apertura para los canales pluviales y caminos contemplados según diseño del proyecto		Controlar que se siga lo estipulado en el diseño del proyecto.
	Incrementos de procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo	Los árboles nativos que deben ser extraídos serán trasladados en lo posible cada que vez que sea factible a una nueva posición	Será mínima la extracción de las gramíneas protectoras del suelo	Plantar especies de 10 árboles en caso de tener que remover algún árbol nativo para las obras.	Controlar que se delimite específicamente las áreas a fin de que la vegetación se extraiga sólo donde sea necesario.
	Posible alteración de aguas subterráneas por la sedimentación de partículas por la acción de aguas de lluvia	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible, en los bordes de los canales pluviales y calles.	Suavizar taludes en zonas donde se requieran en caso de remoción de vegetación		Controlar que se mantengan ciertas áreas con cobertura vegetal
Reparación de maquinarias y vehículos (Taller)	Contaminación del suelo en caso de derrames de sustancias	Delimitar las áreas donde habrá	En caso de derrames se deberá contar con equipamiento de	En caso de derrames significativos, contener	Controlar periódicamente las condiciones mecánicas

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 49 de 62

COMPONENTE FÍSICO					
<u>SUELO</u>					
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Monitoreo
	peligrosas, vertidos de grasas y aceites, lubricantes, combustible	movimiento de maquinarias.	contención de derrames, acopio de suelos afectados y su tratamiento en caso de derrames de hidrocarburos	el mismo recuperar el suelo y tratarlo.	de los camiones y maquinarias
Expendio de combustible	Contaminación del suelo en caso de derrames o vertidos	Las máquinas y equipos que operen deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.	Remover el suelo afectado u cargar con suelo no contaminado.	En caso de derrames significativos, contener el mismo recuperar el suelo y tratarlo	Controlar periódicamente las condiciones mecánicas de las máquinas y equipos.
Operación	Generación de residuos sólidos urbanos	Sera instalado un sitio de acopio de residuos sólidos y cobertura de suelo impermeabilizada evitando así que lixiviados penetren en el suelo	Contratar un servicio de recolección de mínimo dos veces a la semana		Verificación visual del sitio de acopio de residuos sólidos Factura de pago por servicios de recolección. Clasificación de contenedores de

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 50 de 62

COMPONENTE FÍSICO					
<u>SUELO</u>					
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Monitoreo
					basuras con los correspondientes colores

COMPONENTE FÍSICO					
<u>AGUA</u>					
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Monitoreo
Limpieza y Preparación del terreno, Excavación y Construcción de Obras Necesarias	Alteración posible de la calidad de aguas superficiales por arrastre de sedimentos	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible. Con el fin de facilitar los procedimientos de carga de acuíferos.	Delimitar las áreas donde se removerá la capa vegetal estrictamente.	---	Controlar la extracción de la vegetación en las áreas estrictamente necesarias.
Reparación de maquinarias y vehículos (Taller)	Alteración posible de la calidad de aguas superficiales por arrastre de sedimentos	Movimientos necesarios de los suelos evitando sedimentación a cursos superficiales.			Control periódico, sobre todo después de los días de lluvia.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 51 de 62

COMPONENTE FÍSICO					
AGUA					
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Monitoreo
	y contaminación de las aguas pluviales				
Expendio de Combustible	Alteración de la calidad del agua superficial y/o subterránea en caso de derrame de hidrocarburos.	Los camiones, maquinarias y el expendio aéreo de combustible deberán estar en perfecto estado de mantenimiento, a fin de evitar pérdidas de posibles contaminantes.			Controlar periódicamente las condiciones mecánicas de los camiones, maquinarias y del tanque de combustible.
Oficinas, baños, vestuario y comedor	Generación de desechos líquidos (efluentes cloacales)	Instalación de cámaras sépticas y pozos absorbentes para el tratamiento	---	---	Controlar periódicamente el estado de las cámaras sépticas, no debe haber ningún tipo de pérdida.

COMPONENTE FÍSICO		
RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 52 de 62

AIRE					
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Monitoreo
Limpieza y Preparación del terreno, Excavación y Construcción de Obras Necesarias	Afectación de la calidad de aire por generación de polvo	En caso que el suelo se encuentre seco y presencien vientos fuertes, se procederá al riego con agua de las áreas secas y de los acopios de suelo extraído, para minimizar las generaciones de partículas.			Controlar la humedad del suelo al momento de realizar su remoción
					Mediciones semestrales de Material Particulado en el marco de la Ley 5211/14
Transporte y retiro de materiales a ser utilizado en la obra	Generación de altos niveles sonoros	Para reducir las emisiones sonoras, los vehículos y maquinarias adecuarán se contarán con vehículos en buen estado de mantenimiento	Mantener la cobertura de árboles de la zona para amortiguar ruidos generados	---	Verificar el estado de mantenimiento de los vehículos y la cobertura vegetal de la zona.
					Realizar mediciones de niveles sonoros ambientales de acuerdo a la Ordenanza de la Ciudad de Curuguaty

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 53 de 62

<u>VISUAL PAISAJISTICO</u>					
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Monitoreo
Eta de Construcción	Alteración en el aspecto paisajístico de la zona	Mantener el suelo intervenido con la mayor cobertura vegetal posible: área perimetral del campamento			Controlar que se dejen dichas áreas con cobertura vegetal.
	Alteración del paisaje actual de la propiedad	---	Reubicar arboles del terreno en nuevas posiciones que permitan armonizar la vista de la instalación de contenedores con el paisaje natural	Recompensar donando 10 plantines por cada árbol extraído	Diseño y verificación insitu de los avances de obra.

<u>COMPONENTE BIOLÓGICO</u>					
<u>FLORA</u>					
Actividades del Proyecto	Potencial Impacto Ambiental	Medidas Protectoras	Medidas de Mitigación	Medidas de Compensación	Monitoreo
Eta de Construcción	Eliminación de la cobertura vegetal o	Se recomienda que se planten árboles de rápido crecimiento en	---	Por cada árbol de especie nativa extraído	Control durante el momento de extracción de árboles.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 54 de 62

	disminución de la misma	áreas elegidas por el proponente		serán plantados 10 nuevos árboles.	
--	-------------------------	----------------------------------	--	------------------------------------	--

<u>COMPONENTE BIOLÓGICO</u>					
<u>FAUNA</u>					
Etapas de Construcción	Dispersión de avifauna por ruidos generados	Se recomienda acortar los periodos de emisión de ruidos molestos	---	---	Realizar mediciones periódicas de niveles sonoros

<u>COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO</u>					
<u>SEGURIDAD</u>					
Etapas de Construcción y Operación	Ocurrencia de accidentes a operarios por manipuleo de maquinas	Capacitación a los obreros del correcto uso de los equipos y maquinarias para la realización de los trabajos de remoción	Capacitaciones a los obreros sobre los riesgos de su tarea y medidas de control para evitar accidentes.	---	Control diario de las actividades señaladas y registro de los posibles riesgos de accidentes.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 55 de 62

		de la vegetación, movimiento de suelo y otras actividades.			
	Afectación de la salud de los operarios por exposición a polvos y ruidos.	Los obreros deberán contar con EPIs en caso de ser necesario	Capacitaciones a los obreros sobre los riesgos de su tarea y medidas de control para evitar accidentes.	---	Controlar el uso de EPIs.
	Alteración de la calidad de vida de los vecinos y transeúntes por polvo, ruido y molestias generadas	Disminuir en lo posible la generación de ruido y material particulado	Riego del suelo diariamente y generación de ruidos molestos en menor medidas		Mediciones cuatrimestrales de niveles sonoros y Material Particulado 2,5 y 10uM

10.5 Costo para la implementación del Programa de Mitigación (*)

Impacto Negativo	Medidas de Mitigación	Costos (Gs.)
Aumento de la generación de residuos sólidos	Los responsables deberán realizar limpieza diaria de todas las áreas de uso común. Los responsables deberán realizar limpieza semanal de todo el campamento Se deberá prever la disposición de basureros clasificados.	4.000.000 Gs.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 56 de 62

Migración de fauna y aves silvestres, alteración parcial de la flora	Realizar seguimiento y control de acciones emprendidas en la fase de ejecución por ser la más impactante principalmente en lo que respecta a movimiento de máquinas y apertura de caminos, para asegurar el mínimo efecto de la flora y fauna.	2.000.000 Gs.
Incremento de la impermeabilización del suelo a causa de la compactación del suelo	Reducir en lo posible acciones de maquinaria en zonas de estricta necesidad.	1.000.000 Gs.
Disminución de la Flora	Establecer un reglamento que haga referencia a la reducción al mínimo necesario de la tala de árboles y establecer los métodos de compensación a ser aplicados	3.000.000 Gs.
Contaminación con emanación de gases motores y ruidos molestos	Verificar el buen estado mecánico de las maquinarias y camiones a utilizarse en las actividades diarias del campamento y controlar que no se realicen trabajos de mecánica ligera en otro lugar que no sea el destinado al taller mecánico.	
Degradación del suelo por efecto antrópico	Conservar en buen estado las cunetas y zanjas de drenaje. Prever la colocación de basureros y contenedores si hiciese falta en todas las áreas	1.500.000 Gs.
Disminución de la vegetación silvestre	Implementar programas de arborización con especies nativas propias del lugar propiciando el hábitat para las aves de la región.	2.000.000 Gs.
Erosión hídrica favorecida por las pendientes suaves del terreno.	Protección vegetal y mantenimiento de las zanjas de drenaje.	4.000.000 Gs.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 57 de 62

Contaminación con residuos orgánicos y sólidos	Establecer normas que aseguren la eliminación de los residuos originados en el período de ejecución y operación.	
Generación de residuos sólidos peligrosos	Establecer una planilla de residuos sólidos peligrosos generados Disponer debidamente estos residuos según reglamentación nacional vigente	5.000.000 Gs.
TOTAL (Gs.)		22.500.000

(*) 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

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 58 de 62

10.6 Cronograma de Implementación de Medidas Protectoras y de Mitigación

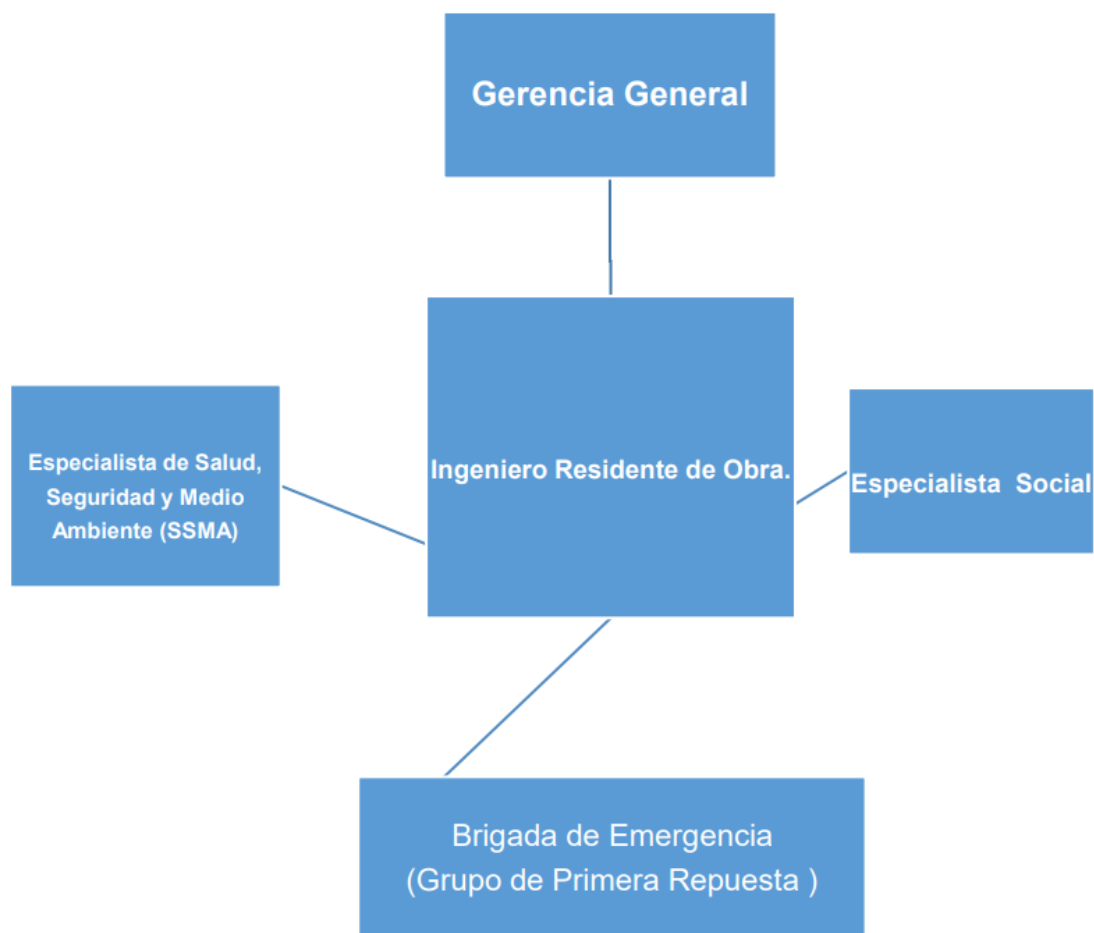
ACCIONES	MES			
	Fase Inicial		Fase Operativa	
	1°	2°	3°	4°
Apertura y limpieza de sitios destinados para la Instalación del Campamento Obrador	X	X		
Desbroce superficial de lo estrictamente necesario	X			
Delimitación de las áreas destinadas a las actividades	X	X		
Delimitación y Construcción de cámaras sépticas y pozos absorbentes				
Instalación de las Áreas Destinadas para el proyecto (Oficina, Dormitorios, Laboratorio, Depósito, Sanitarios, Planta de Hormigón, Expendio de Combustible)		X	X	
Arborización en otras áreas verdes y mantenimiento estratégico.				X
Concienciar a los operarios de maquinarias que operan dentro del proyecto.	X	X	X	X
Capacitar al personal para el manipuleo correcto de las maquinarias	X	X	X	X
Mantenimiento de señalización de las áreas correspondientes		X	X	X
Utilización constante de los equipos de protección individual por parte de los operarios cuando estén realizando todo tipo de trabajos.	X	X	X	X
Mantenimiento de los desagües pluviales	X	X	X	X

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 59 de 62

11 PLAN DE CONTINGENCIAS

Esta es la estructura encargada de dar operatividad al manejo de emergencias.



11.1 Funciones y Responsabilidades

Gerencia: Es la responsable de asegurar la disponibilidad de materiales y equipos para la adecuada implementación del Plan.

Ingeniero Residente de Obra: Es el responsable de velar y cautelar la aplicación del presente documento, en todas y cada una de las actividades comprendidas en el mismo.

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 60 de 62

Especialistas SYSO y Ambiental: son responsables de capacitar al personal en la correcta ejecución de este Plan; así también coordinar las comunicaciones con la empresa fiscalizadora.

Especialista Social: Mantiene constante comunicación con los Responsables de Repuestas y los grupos internos para informar sobre la evolución de la situación a los medios, pedir opiniones o apoyos. Vela siempre y prioritariamente por la seguridad y el bienestar de los obreros propios y externos.

Brigadistas: Son responsable de conocer el Plan de Emergencia y de participar en actividades de capacitación y entrenamiento, como también actuar en los primeros minutos ante un accidente. Los mismos serán seleccionados por los especialistas social y ambiental.

CUADRO DE CONTINGENCIAS			
Riesgo Identificado	Índice de Gravedad	Medidas Inmediatas	Medios Utilizados
Riesgo de Accidentes laborales (caídas, aplastamientos por derrumbes o de maquinarias, cortaduras, atropellamientos, picadura de insectos o serpientes, mordeduras de animales, etc.)	Severo Irreversible	Comunicación a personal de emergencia Capacitación	Aplicación del PPSSO y primeros auxilios. Seguro médico de IPS.
Riesgo de alteración de estructura y/o calidad de suelos	Severo Reversible	Prevenir y prohibir los derrames de sustancias tales como combustibles, aguas cloacales, etc. Atender disposición de residuos sólidos	Prácticas operativas pertinentes mediante capacitación. Contención, tanques, recipientes, etc. Contar con un plan de disposición de residuos sólidos (basureros, contenedores, Vertedero).
Riesgo de contaminación y/o alteración de la	Severo Reversible	Prevenir y prohibir derrames de sustancias tales	Prácticas operativas pertinentes mediante

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 61 de 62

calidad actual de cursos de aguas superficiales y subterráneas		como combustibles, aguas residuales y otras así como residuos sólidos.	capacitación. Contención, tanques, recipientes, etc. Contar con un plan de disposición de residuos sólidos (basureros, contenedores, Vertedero).
Riesgo de alteración de la calidad del aire.	Leve	Prohibir la quema a cielo abierto de cualquier material líquido o sólido para su eliminación como desecho. Regado periódico del terraplén, para evitar la generación de polvadera	Prácticas operativas pertinentes mediante capacitación. Contenedores y cámaras de disposición, recipientes, etc. Camiones Regadores
Riesgo de Problemas sociales (afectación a infraestructura existente, pavimentos, obstrucción de tránsito, molestias temporales visuales y sonoras, etc.)	Leve	Reposición de daños, armonizar disposición de insumos con el paisaje, control de horario y tiempo de actividades que implique ruidos y vibraciones.	Materiales e insumos de reposición. Fichas de reclamo y conflictos.
Riesgo de Problemas técnicos, servicios básicos, como Intercepción de cable ductos, redes de residuos, etc.	Severo Irreversible	Suspensión inmediata de la obra en ese lugar Informar a la comunidad de servicios interrumpidos Llamadas de emergencia.	Llamada a las autoridades de aplicación. Avisos, folletos, seguimiento de reclamos y conflictos
Elementos Nocivos	Severo Irreversible	Comunicación a personal de emergencia	Aplicación del PPSSO y primeros auxilios
Siniestros (Incendios)	Severo Reversible	Cuerpo de Bomberos Equipos de emergencia	Comunicación inmediata, alarmas,

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		

Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)	
CAMPAMENTO OBRADOR, OFICINA, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE, TALLER Y PLANTA DE HORMIGÓN	Página: 62 de 62

			evacuación de personas
--	--	--	------------------------

12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Características ambientales y económicas del Paraguay. BID. 2006.

Carta Nacional Escala 1:250.000.

Dirección Nacional de Meteorología e Hidrología de Asunción. 2014. Clima de Asunción.
<http://wwis.aemet.es/138/c00292.htm>

Google Earth. 2022.

Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Año 1998.

Mapa Uso Actual de la Tierra de la Región Oriental Año 1999.

SINASIP. 2007. Áreas Silvestres Protegidas.

<https://www.geologiadelparaguay.com/Suelos-Canindeyu.pdf> Caracterización de los Suelos del Departamento de Canindeyú

EVALUACION HIDROGEOLOGICA Y PROTECCION A LA CONTAMINACION DEL AGUA SUBTERRANEA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA DEL BOSQUE MBARACAYU (RBBMb) LIMITE PARAGUAY – BRASIL. 21p

<https://www.ine.gov.py/Publicaciones/Biblioteca/Atlas%20Censal%20del%20Paraguay/17%20Atlas%20Canindeyu%20censo.pdf> Atlas Canindeyú

<https://codigo-postal.org/paraguay/canindeyu/villa-curuguaty/> Codigo Postal

RIMA	Consultora Ambiental COFRE S.A. CTCA E-170	Representante Legal C.I.V.S.A Isacio Eusebio Vallejos Aquino CI: 522.452
R.U.C. 80117615-8 Asunción – Paraguay. Email: cofresa.py@gmail.com		