



PROJECT

CONSULTING S.A.

conocimiento para el
desarrollo sostenible

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE OBRADOR, EXPENDIO DE COMBUSTIBLE (PUESTO DE CONSUMO PROPIO) Y PLANTA DE HORMIGÓN"

**ACTIVIDAD ASOCIADA A LAS OBRAS DEL LLAMADO MOPC N° 83/2022 HABILITACIÓN
Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL 12 (LOTE 2): Tramo Cruce Nanawa –
General Bruguez y Accesos (PROGRESIVA 37+400 a PROGRESIVA 80+200)**

DISTRITO: JOSÉ FALCÓN

DEPARTAMENTO: PRESIDENTE HAYES

FINCA N°: 15.162 (661)

PADRÓN N°: 10.742 (820)

PROPONENTE: CONSORCIO AVANZA CHACO

**CONSULTOR
ING. AGR. CARLOS LÓPEZ ARELLANO
CTCA N° I-1742**

NOVIEMBRE 2025

CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	4
2. PROPONENTE DEL PROYECTO	4
3. DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA	4
4. DATOS DEL CONSULTOR AMBIENTAL	5
5. DATOS DEL INMUEBLE	5
6. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA	5
6.1.Objetivo General.....	5
6.2.Objetivos Específicos	5
7. ÁREA DE ESTUDIO	6
7.1.Área de Influencia Directa - AID.....	6
7.2.Área de Influencia Indirecta – All	7
8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
8.1.Obrador	7
9. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	9
9.1Generalidades	9
9.2Medio Físico.....	9
9.3Medio Biológico	9
9.4Medio Socio Económico.....	10
10 CONSIDERACIONES LEGALES Y NORMATIVAS	11
10.1CONSTITUCIÓN NACIONAL.....	11
10.2LEY 716/96 - QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE	11
10.3LEY N° 5211/14 - DE CALIDAD DEL AIRE	11
10.4LEY 836/80 – CÓDIGO SANITARIO	11
10.5LEY N° 3180 - DE MINERÍA	11
10.6LEY N° 3239/2007 - DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY	11
10.7DECRETO N° 954/13 - POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLÍAN LOS ARTÍCULOS 2°, 3°, 5°, 6° INCISO E), 9°, 10, 14 Y EL ANEXO DEL DECRETO N° 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.	11
10.8LEY N° 6390/20 REGULA LA EMISIÓN DE RUIDOS.	11
10.9DECRETO N° 18.831/86 “POR EL CUAL SE ESTABLECEN NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”	11
10.10ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES Y PARTICULARES PARA OBRAS VIALES DEL MOPC.....	11
11 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS	12
11.1Identificación de los potenciales impactos	12
11.2Evaluación y Valoración de los Impactos Ambientales Identificados	13

11.3 Descripción de los Impactos Ambientales Identificados	14
12 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....	16
12.1 Instalación de Campamento Obrador	16
13 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	19
13.1 Programa de Prevención de la Contaminación	19
13.2. Programa de Educación Ambiental a Técnicos y Obreros	20
13.3. Programa de Educación en Salud, Seguridad Ocupacional y Prevención de Accidentes	21
13.4. Programa de Control y Seguimiento	22
13.5. Plan de Abandono.....	22

1. ANTECEDENTES

La República del Paraguay ha recibido un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) contrato de préstamo N° 5108/OC-PR para el llamado MOPC N° 83/2022 HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL 12 (LOTE 2): Tramo Cruce Nanawa – General Bruguez y Accesos (PROGRESIVA 37+400 a PROGRESIVA 80+200) donde la ejecución y administración del Programa está bajo la responsabilidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos MOPC (UEP MOPC), y la coordinación del Programa corresponde a la Gerencia de Proyectos de Vialidad (GPV).

El objetivo general del Proyecto es facilitar el flujo de productos, principalmente de origen ganadero a la capital del país, de forma rápida y directa, actualmente limitado por las condiciones climáticas y el estado de dicho camino. También contribuirá a impulsar el Comercio Internacional, ya que la carretera forma parte de un corredor de integración entre la Argentina y Paraguay, que beneficiará al desarrollo del país y de la región del Bajo Chaco.

En dicho contexto, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) ha convocado a empresas constructoras a través del llamado MOPC N° 83/2022 HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL 12 (LOTE 2): Tramo Cruce Nanawa – General Bruguez y Accesos (PROGRESIVA 37+400 a PROGRESIVA 80+200), que ha sido adjudicado al Consorcio Avanza Chaco.

Durante la fase de Pre Diseño del proyecto, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) ha presentado ante el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar – EIAp correspondiente, el cual ha sido aprobado a través de la DECLARACIÓN DGCCARN N.º 039/2023.

Para la ejecución de los rubros de obras, el Contratista adjudicado precisa de la Instalación de campamento obrador por lo cual, en conformidad a la Ley 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental” y sus correspondientes Decretos Reglamentarios N° 453/2013 del 08/10/2013 y N° 954/2013 del 18/12/2013, se elabora el presente Estudio de Impacto Ambiental Preliminar (EIAp), con su correspondiente Relatorio de Impacto Ambiental – RIMA.

2. PROPONENTE DEL PROYECTO

NOMBRE	CONSORCIO AVANZA CHACO
RUC	80113485-4
REPRESENTANTES LEGALES	Rolando Ríos Tomboly
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	Tte. Demetrio Araujo Miño 107 esq. Sacramento

3. DATOS DE LA EMPRESA CONSULTORA

NOMBRE	PROJECT CONSULTING S. A.
RUC	80088296-2
REPRESENTANTE LEGAL	Sonia Lirussi
CTCA N°	E-152
DIRECCIÓN	Juan León Mallorquín 1317 esq. Yhaka - Lambaré

4. DATOS DEL CONSULTOR AMBIENTAL

CONSULTOR AMBIENTAL	Ing. Agr. Carlos López Arellano
C.I. N°	3993652
CTCA N°	I-1742
DIRECCIÓN	2 de mayo N°340 entre San Francisco y Santa Carolina. Fernando de la Mora

5. DATOS DEL INMUEBLE

PROPIETARIO	Ganadera Espinillo S.A.
RUC	80004166-6
REPRESENTANTE LEGAL	Teofilo María Ruiz Zaldivar
C.I. N°	597663
FINCA N°	15.162 (661)
PADRÓN N°	10.742 (820)
SUPERFICIE INTERVENIDA	4.492,30 m ² – 0,45 ha

6. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

6.1. Objetivo General

Determinar a través de la evaluación específica los impactos ambientales que guardan relación con el proyecto “**INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO OBRADOR**”, estableciendo las medidas de mitigación correspondientes para prevenir, minimizar y/o compensar los posibles impactos ambientales para el logro de la sustentabilidad del proyecto.

6.2. Objetivos Específicos

Cumplir con los requisitos exigidos por la Ley N.º 294/93 de “Evaluación de Impacto Ambiental” y sus Decretos Reglamentarios N.º 453/13 y 954/13 de tal forma a adecuar el proyecto a las normas ambientales vigentes en el país.

Caracterizar el ambiente de forma integral considerando los aspectos físico, químico, biológico, socioeconómico y cultural del área de influencia del proyecto.

Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales que puedan surgir como consecuencia de las operaciones del proyecto de “**INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO OBRADOR**”

Elaborar un Plan de Gestión Ambiental con las medidas de prevención, corrección y mitigación a aplicar para llevar a cabo el proyecto de manera sostenible.

Desarrollar planes de monitoreo para evaluar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas y como metodología de control de calidad ambiental de la operación.

Orientar a todo el personal involucrado en el proyecto a la aplicación de las medidas de estipuladas en el Plan de Gestión Ambiental.

7. ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto de “INSTALACIÓN DE CAMPAMENTO OBRADOR” se encuentra situado en la Ruta Nacional PY 12 - Distrito José Falcón – Departamento de Presidente Hayes.

A su vez, se ubica en el Área de Influencia del proyecto vial LLAMADO MOPC N° 83/2022 HABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RUTA NACIONAL 12 (LOTE 2): Tramo Cruce Nanawa – General Bruguez y Accesos (PROGRESIVA 37+400 a PROGRESIVA 80+200) para el cual pretende ser habilitado.

El predio se identifica como Finca N° 15.162 (661) – Padrón N° 10.742 (820) con Coordenadas de Referencia UTM 21J 406076 7232266; 21J 406091 7232281; 21J 406066 7232310; 21J 406086 7232327; 21J 406159 7232238 y 21J 406128 7232211, para el desarrollo del presente proyecto se destinará una superficie de 0,45 ha dentro de la propiedad.

7.1. Área de Influencia Directa - AID

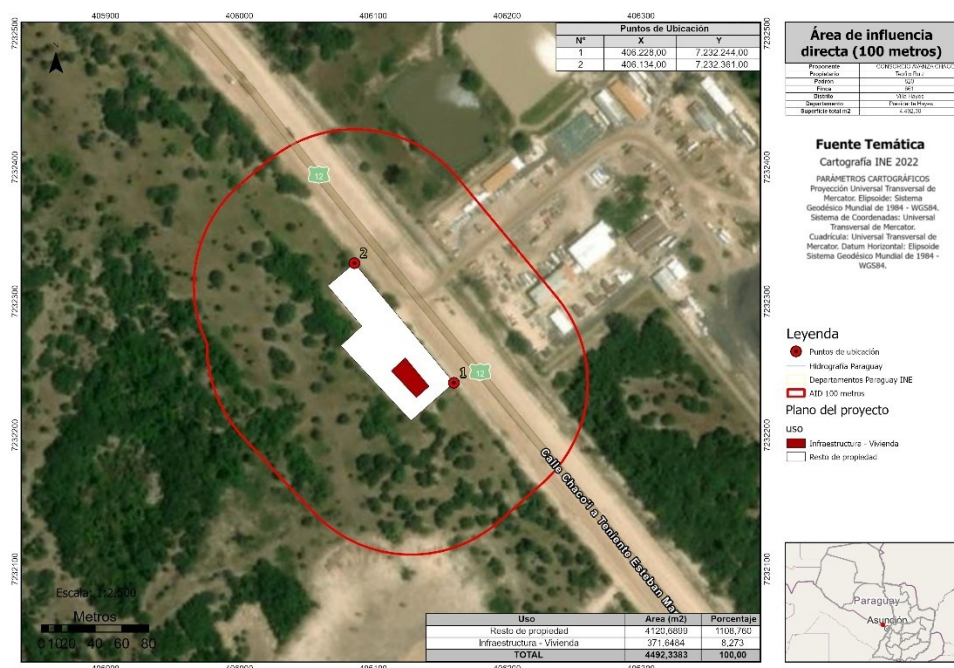
El Área de Influencia Directa constituye la superficie determinada por los límites del predio donde se desarrollarán las actividades declaradas en el presente estudio (Campamento Obrador), la cual será de 0,45 has.

Dentro del AID se incluyen los sitios a ser destinados para la instalación de toda la infraestructura necesaria para el funcionamiento y posterior operación del Campamento Obrador y Viviendas.

El terreno donde será implantado el presente proyecto constituye una superficie plana, sin cobertura boscosa ni cursos de agua.

A continuación, se presenta el Mapa de Ubicación del Área de Influencia Directa del proyecto..

Mapa de Área de Influencia Directa



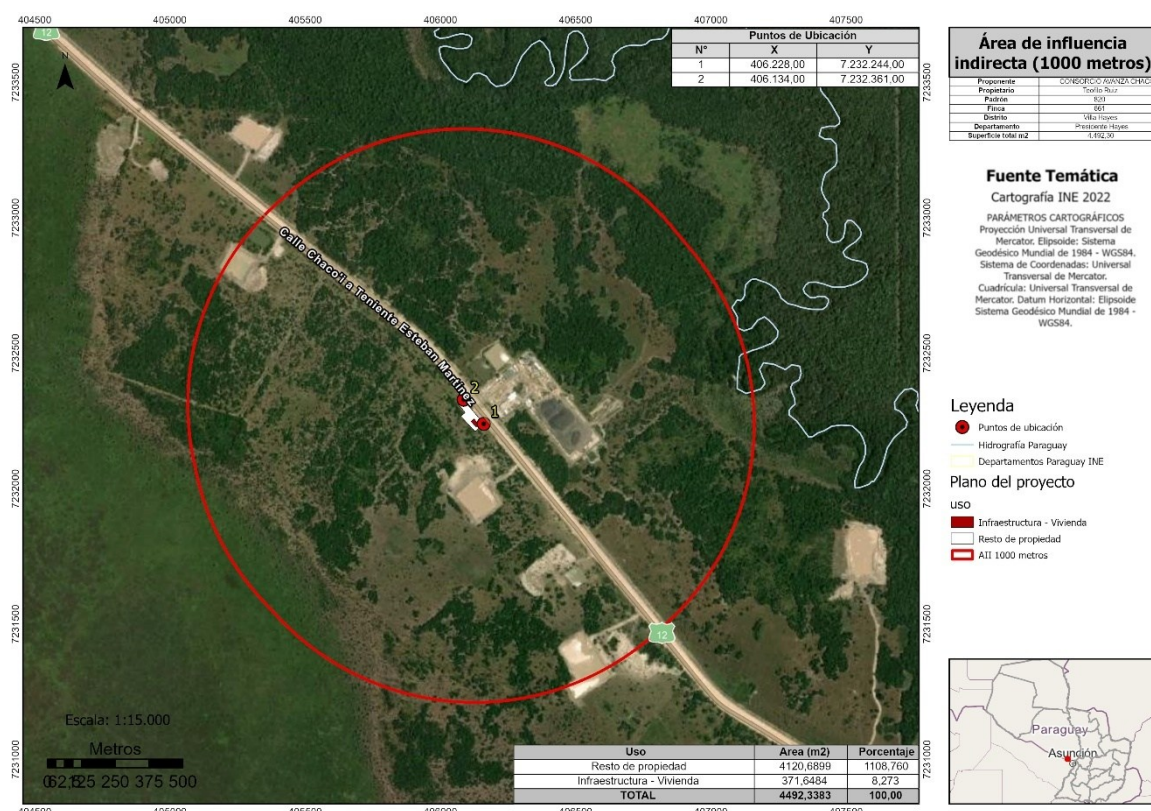
Fuente: elaboración propia.

7.2. Área de Influencia Indirecta – All

Se define como el conjunto de áreas a ser afectadas por los impactos indirectos, ya sean positivos o negativos derivados de la implantación del proyecto en cuestión. La misma fue determinada teniendo en cuenta las características del medio físico, biótico y principalmente las características del proyecto tomando 1.000 metros a la redonda a partir del perímetro del sitio de emplazamiento.

A continuación, se presenta el Mapa de Ubicación del Área de Influencia Indirecta del proyecto.

Mapa de Área de Influencia Indirecta



Fuente: elaboración propia.

8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para la ejecución de los rubros de obras del proyecto vial, se precisa de la construcción y operación de un campamento obrador y viviendas objeto de adecuación a la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

El propósito principal es contar con la infraestructura de apoyo necesaria para la construcción de la obra vial, desde donde se procederá al control permanente de la ejecución de los rubros de obra; además de contar con un área de estacionamiento.

8.1. Obrador

El obrador, será instalado conforme a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales – ETAGs del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)

aprobado por la Secretaría del Ambiente (SEAM), hoy Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

Para el efecto, se realizarán todas las construcciones necesarias para instalar las comodidades exigidas para el personal y demás obras accesorias temporarias tales como cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistema de drenajes, otras necesarias de cualquier naturaleza que puedan evitar la perturbación del ambiente natural y social.

Se encuentra situado en la Ruta Nacional PY 12 - Distrito José Falcón – Departamento de Presidente Hayes.

El predio se identifica como Finca N° 15.162 (661) – Padrón N° 10.742 (820) con Coordenadas de Referencia UTM 21J 406076 7232266; 21J 406091 7232281; 21J 406066 7232310; 21J 406086 7232327; 21J 406159 7232238 y 21J 406128 7232211, para el desarrollo del presente proyecto se destinará una superficie de 0,45 ha dentro de la propiedad.

Para ejecutar la instalación del campamento obrador se tendrán en cuenta los vientos predominantes en la zona, a los efectos de evitar la dispersión de los posibles contaminantes generados por las obras. Así mismo, se realizarán modificaciones mínimas al sitio con el propósito de mantener las condiciones ambientales ya existentes en el lugar, de tal forma que al finalizar el proyecto se proceda al desmantelamiento, remoción y disposición final adecuada de los residuos resultantes.

Durante la construcción del obrador, se evitará al máximo la remoción de la cobertura vegetal, restringiéndose exclusivamente al área estrictamente necesaria para albergar las instalaciones previstas. Así mismo, se evitará la intervención de zonas ambientalmente vulnerables como ser lugares de anidación de fauna, reservorios naturales de agua y sitios con valor histórico, cultural y arqueológico.

La infraestructura edilicia estará construida preferentemente con mampostería y materiales prefabricados.

En cuanto a la salubridad y bienestar social del personal permanente en obras, se prevé contar con infraestructura correctamente equipada para la preparación y consumo de alimentos, servicios básicos de agua potable, baños instalados con agua fría/caliente, cámaras sépticas y pozos absorbentes.

El mecanismo para el suministro de agua potable en el obrador comprenderá la extracción de agua por medio de pozos y la instalación de tanques de reservorio con capacidad de hasta 1.000 litros los cuales contarán con los filtros correspondientes.

Para el tratamiento de efluentes sanitarios se construirán cámaras y tanques sépticos, que permitirán la sedimentación y digestión de los lodos. En cuanto a la gestión de los residuos sólidos comunes, se prevé la instalación de basureros diferenciados en todas las dependencias del obrador, los cuales contarán con tapas y bolsas de plástico resistentes que permitirán la segregación correcta de los residuos. Los residuos que puedan ser reciclados serán separados y entregados a empresas que puedan aprovecharlos y/o serán donados a pobladores.

9. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

9.1 Generalidades

9.1.1 Distrito de José Falcón

El distrito de José Falcón está ubicado en el Departamento de Presidente Hayes, a unos 40 km de Asunción. Limita al norte con el gran territorio chaqueño, al sur con el distrito de Nanawa y la localidad de Chaco'í, al este con el distrito de Villa Hayes y el río Paraguay, y al oeste con la ciudad de Clorinda, Argentina y el río Pilcomayo.

Su aspecto físico se enmarca en las características propias del suelo chaqueño: tierras bajas con abundante vegetación de palmares. Es una ciudad ribereña ubicada en la unión entre los ríos Pilcomayo y Paraguay, por ende, es muy propensa a las inundaciones en las épocas más lluviosas del año.

9.2 Medio Físico

9.2.1 Clima

El distrito está ubicado en una zona con clima muy caluroso. En el verano, la temperatura llega a los 44° C, y en invierno puede llegar a 0° C. La temperatura media anual es de 26° C.

9.2.2 Orografía

En el departamento de Presidente Hayes no existen accidentes orográficos de importancia. En las proximidades de Villa Hayes se encuentra el Cerro Confuso, y más al norte los cerros Galván y Siete Cabezas. Las mínimas elevaciones se hallan en la confluencia de los ríos Pilcomayo y Paraguay, cerca de Asunción.

9.2.3 Hidrología

En el departamento de Presidente Hayes pasan los principales ríos que son el Paraguay y el Pilcomayo. Algunos afluentes son los ríos Verde, Siete Puntas, Montelindo, Negro, Aguaray-guazú y Confuso. A partir del río Verde, hacia el norte, existe un abanico de riachos. Esta profusión de cursos de agua convierte a la zona en un lugar húmedo. Al sur, alrededor del Pilcomayo y entre el Fortín Rojas Silva y General Díaz se localiza el estero Patiño.

9.3 Medio Biológico

9.3.1 Fauna

La fauna es muy representativa de la región, con abundancia de especies como el Carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Aguará guasu (*Procyon cancrivorus*), Jurumi (*Myrmecophaga tridactyla*) y, ocasionalmente, Mborevi (*Tapirus terrestris*) y guasu puku (*Blastocerus dichotomus*). También se pueden mencionar especies de sabana como el Aguará guasu (*Chrysocyon brachyurus*). Estos humedales son también propicios para reptiles y anfibios, como especies de Kuriju (*Eunectes murinus*), Ñakanina estero (*Hydrodynastes gigas*), Mbói hovy (*Leptophis ahaetulla*) y Mbói capitán (*Erythrolamprus poecilogyrus*), entre muchas otras. También se encuentran aves como garzas, cigueñas, Karaú (*Aramus guarauna*), Chahã (*Chauna torquata*), Yryvu aka sa'yju o Cuervo de cabeza amarilla (*Cathartes burrovianus*), Taguato jatytá (*Taguato jatytá*).

9.3.2 Flora

El área de influencia del proyecto tiene una cobertura compuesta por diferentes tipos de vegetación, clasificadas como: Palmares inundables del Chaco Septentrional/Sabanas abiertas altas inundables del Chaco Septentrional oriental/Vegetación acuática y palustre Neo tropical del Chaco, que ocupa la mayor parte del área; y Matorrales sobre paleo cauces recientes del Chaco Septentrional y Bosque higrofíticos del Chaco Septentrional/Bosques sobre suelos mal drenados del Chaco Septentrional Oriental, ocupando otras pequeñas porciones del área del proyecto.

En el área de influencia indirecta del proyecto, atendiendo a la Resolución MADES N° 470/19 “Que actualiza el listado de las especies protegidas de la flora silvestre nativa del Paraguay”, se identifican como componentes de la flora determinadas especies arbóreas amenazadas como el *Cyclolepis genistoides* (palo azul), *Prosopis alba* (algarrobo blanco), *Bulnesia sarmientoi* (palo santo), *Handroanthus heptaphyllus* (tajy hu).

9.4 Medio Socio Económico

El municipio de José Falcón está ubicado en la unión entre los ríos Paraguay y Pilcomayo, frontera con la ciudad de Clorinda, Argentina. Dista 48 km de Asunción, posee una superficie total de 1.919 km² y una población proyectada, al 2020, de 4.212 habitantes, se asienta sobre terrenos bajos que promedian una altitud de 54 msnm. La geografía en general es pantanosa, con palmares y pajonales, muy propensa a las inundaciones en las épocas más lluviosas del año. Esta zona se caracteriza por el gran movimiento comercial y turístico entre Paraguay y Argentina. Su ubicación estratégica cerca de la frontera, hace que el tráfico comercial sea intenso. La localidad de Falcón se une a la ciudad de Clorinda por el puente San Ignacio de Loyola, sobre el río Pilcomayo. Existen dos pequeños poblados ubicados sobre la traza: San Ignacio, distante 650 metros antes del cruce de la RNPY12 con la RNPY09 (Cruce Falcón) y, Santa Rosa, distante aproximadamente 2 km posterior al mencionado cruce, ambos dentro del Distrito de de José Falcón.

El distrito cuenta con una Unidad de Salud de la Familia (USF) y dos Puestos de Salud (PS), ubicados en las comunidades de Olivorio Talavera y Comandante Oscar Otazú. Asimismo, en la zona de Pto. Falcón existen, al menos, siete instituciones de educación escolar básica, todas públicas, Centros de Educación Media para personas jóvenes y adultas y los Colegios Nacionales José Falcón y San Francisco de Asís, de educación secundaria.

10 CONSIDERACIONES LEGALES Y NORMATIVAS

10.1 CONSTITUCIÓN NACIONAL

- 10.2 LEY 716/96 - QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE**
- 10.3 LEY N° 5211/14 - DE CALIDAD DEL AIRE**
- 10.4 LEY 836/80 – CÓDIGO SANITARIO**
- 10.5 LEY N° 3180 - DE MINERÍA**
- 10.6 LEY N° 3239/2007 - DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL PARAGUAY**
- 10.7 DECRETO N° 954/13 - POR EL CUAL SE MODIFICAN Y AMPLÍAN LOS ARTÍCULOS 2°, 3°, 5°, 6° INCISO E), 9°, 10, 14 Y EL ANEXO DEL DECRETO N° 453 DEL 8 DE OCTUBRE DE 2013, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY N° 294/1993 “DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Y SU MODIFICATORIA, LA LEY N° 345/1994, Y SE DEROGA EL DECRETO N° 14.281/1996.**
- 10.8 LEY N° 6390/20 REGULA LA EMISIÓN DE RUIDOS.**
- 10.9 DECRETO N° 18.831/86 “POR EL CUAL SE ESTABLECEN NORMAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”**
- 10.10 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES Y PARTICULARES PARA OBRAS VIALES DEL MOPC**

11 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE POTENCIALES IMPACTOS

Un método muy eficiente para la identificación de los potenciales impactos que ocasionaría el proyecto es la Lista de Chequeo, el cual posee la particularidad de enumerar los impactos, pero sin poner mucho énfasis en la valoración de los mismos.

A continuación, se presenta la Lista de Chequeo o Checklist en donde fueron enumerados los principales impactos positivos y negativos del proyecto. Una vez realizada la identificación de los impactos, se procedió a la valoración de los mismos por medio del empleo de una Matriz de Valoración, mediante observaciones en el terreno y el análisis de planos, a fin de obtener resultados objetivos que determinen la situación real.

En razón de la evaluación de los impactos negativos, fueron definidas las acciones a ser implementadas a través de las Medidas de Mitigación y sobre la base del procesamiento integral de la información se procedió a la elaboración y redacción del informe final.

11.1 Identificación de los potenciales impactos

La selección del sitio donde se desarrollará el presente proyecto se realizó en función al análisis de todas las consideraciones y precauciones respecto a la preservación ambiental del entorno haciendo énfasis en el suelo, aguas superficiales y subterráneas, así como las medidas sanitarias requeridas por el personal residente para el óptimo desempeño de las actividades.

Los impactos más relevantes derivan principalmente del procesamiento y almacenamiento de materiales en relación al entorno, asociado al riesgo de manejo inadecuado de los residuos que en ellos se generan, así también, la remoción y afectación de la cobertura vegetal; cambios temporales en el uso del suelo y en sus propiedades físico-químicas; emisiones de gases y ruidos; emisión de partículas; aporte de aguas residuales domésticas; sedimentos; lubricantes e hidrocarburos a cuerpos hídricos; modificación de flujos de agua; ahuyento de fauna e incremento de las actividades de caza.

Mediante el presente estudio, se pudo identificar, predecir y evaluar aquellos posibles impactos o efectos positivos y/o negativos que resulten de las actividades del Proyecto “Instalación de Campamento Obrador”.

A continuación, se presentan los potenciales impactos identificados.

11.1.1 Obrador

ACCIONES IMPACTANTES	MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	SIGNO	TEMPORALIDAD
Limpieza y desbroce del área de influencia directa	Biodiversidad	Vegetación	Alteración de la cobertura vegetal (árboles añosos)	-	P
		Fauna	Caza furtiva por parte del personal en el obrador	-	T
	Perceptual	Incidencia Visual	Alteración por modificación del paisaje natural	-	P
	Suelo	Propiedades Físico Químicas	Alteración de las propiedades físico químicas del suelo	-	P
Movimiento de Maquinarias	Atmósfera	Calidad Sonora	Generación de ruidos, emanaciones y vibraciones	-	T
		Calidad De Aire	Generación de polvo, material particulado, humo y gases	-	T
	Suelo	Propiedades Físicas	Compactación del suelo	-	T
	Socioeconómico	Salud ambiental y Calidad de Vida	Incremento de riesgos de accidentes y Salud Obrero Ocupacional	-	T
Generación de residuos sólidos	Suelo	Propiedades Físico Químicas	Alteración de las propiedades físico químicas del suelo	-	T
Generación de aguas residuales	Agua	Superficial	Alteración de las propiedades físico químicas de aguas superficiales	-	T
Acumulación de lubricantes e hidrocarburos	Suelo	Propiedades Físico Químicas	Alteración de las propiedades físico químicas del suelo	-	T

ACCIONES IMPACTANTES	MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	SIGNO	TEMPORALIDAD
	Agua	Superficial	Alteración de las propiedades físico-químicas de aguas superficiales	-	T
Alteración de las costumbres y cultura de la población en el área de influencia	Socioeconómico	Salud ambiental y Calidad de Vida	Alteración de los hábitos en asentamientos campesinos, indígenas y población en general	-	T
			Incremento del tráfico vehicular en el área de influencia	-	T
Alteración de la calidad de vida del personal	Socioeconómico	Salud ambiental y Calidad de Vida	Concentración de personas que convivirán en el sitio debido a la actividad propia de la Obra Vial	-	T
Dinamización de la economía del área de influencia	Socioeconómico	Economía	Generación de empleo para mano de obra local especializada y no especializada	+	P
			Utilización de materia prima local (materiales de construcción)	+	P
			Incremento del valor de la tierra (plusvalía)	+	P
			Incremento de ingresos económicos de la zona	+	P

11.2 Evaluación y Valoración de los Impactos Ambientales Identificados

En la siguiente la Matriz - Cuantitativa EIA, se califican y ponderan los impactos principales para la implementación del proyecto.

ETAPA	MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	SIGNO	VALORACIÓN	TEMPORALIDAD
FASE CONSTRUCTIVA Y OPERATIVA	Atmosfera	Calidad Sonora	1 Generación de ruidos, emanaciones y vibraciones	-	-5	T
		Calidad de Aire	2 Generación de polvo, material particulado, humo y gases	-	-6	T
	Suelo	Propiedades Físicas	3 Alteración de la permeabilidad del suelo	-	-4	T
			4 Compactación del suelo	-	-3	T
	Biótico	Vegetación	5 Alteración de las propiedades químicas del suelo	-	-3	T
			6 Alteración de la cobertura vegetal (árboles añosos)	-	-5	P
			7 Arborización del área intervenida	+	9	P
	Agua	Superficial	8 Caza furtiva por parte de los operarios	-	-5	T
			9 Alteración de las propiedades físico-químicas de aguas superficiales	-	-4	T
	Perceptual	Incidencia Visual	10 Aplicación de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales	+	8	T
			11 Alteración por modificación del paisaje natural	-	-5	P
	Socioeconómico	Economía	12 Urbanización del área	+	9	P
			13 Generación de empleo para mano de obra local especializada y no especializada	+	10	T
			14 Utilización de materia prima local (materiales de construcción)	+	10	T
			15 Incremento del valor de la tierra (plusvalía)	+	9	T
			16 Incremento del flujo de dinero local y regional	+	9	T
			17 Incremento de los ingresos de la comunidad local	+	10	T
			18 Incremento de las recaudaciones municipales en forma de impuestos y tasas	+	8	T
			19 Incremento de riesgos de accidentes y Salud Obrero ocupacional	-	-6	T
		Salud ambiental y Calidad de Vida	20 Implementación de equipos de protección personal	+	8	T
			21 Implementación de buenas prácticas ambientales y de convivencia	+	9	T
			22 Mejoramiento de la calidad de vida local y regional	+	9	T
			23 Alteración de los hábitos en asentamientos campesinos, indígenas y población en general	-	-2	T
	24 Incremento del tráfico vehicular en el área de influencia	-	-3	T		

ETAPA	MEDIO	FACTOR AMBIENTAL	IMPACTO	SIGNO	VALORACIÓN	TEMPORALIDAD
			25 Concentración de personas que convivirán en el sitio debido a la actividad propia de la Obra Vial	-	-3	T
SUMA DE IMPACTOS POSITIVOS						108
SUMA DE IMPACTOS NEGATIVOS						54
CANTIDAD DE IMPACTOS POSITIVOS						12
CANTIDAD DE IMPACTOS NEGATIVOS						13
SUMA ALGEBRAICA DE IMPACTOS						53

11.3 Descripción de los Impactos Ambientales Identificados

A continuación, se describen de manera sintética los impactos potencialmente identificados para la construcción y operación del campamento obrador, según las acciones consideradas en la Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos presentada precedentemente

11.3.1 Medio Atmósfera

La mayor cantidad de los impactos identificados indican en la Calidad Sonora y Calidad de Aire, los cuales se darán por la generación de ruidos, emanaciones y vibraciones y por la generación de polvo, material particulado, humo y gases procedente de las actividades de instalación y operación del campamento obrador.

Dichos impactos principalmente estarán dados por el movimiento constante de maquinarias y vehículos por el área de influencia del proyecto, cuya duración es temporal por lo que las posibilidades de recuperación son prácticamente inmediatas.

Todos estos a su vez, podrán ser correctamente prevenidos, mitigados y/o minimizados con la implementación del Plan de Gestión Ambiental.

11.3.2 Medio Suelo

La incidencia de los impactos identificados en el presente medio hace referencia tanto a sus propiedades físicas como químicas, resaltando así desde el punto de vista físico la alteración de la permeabilidad y la compactación del suelo debido a la movilidad y circulación de vehículos y maquinarias de gran porte por el área de influencia del proyecto, cuya duración es temporal por lo que las posibilidades de recuperación son prácticamente inmediatas.

Así mismo, desde el punto de vista químico, se ha identificado como potencial impacto la alteración de las propiedades químicas del suelo, producto de la posible pérdida de sustancias contaminantes (lubricantes, aceites e hidrocarburos).

Dichos impactos podrán ser correctamente prevenidos, minimizados y/o mitigados con la implementación del Plan de Gestión Ambiental

11.3.3 Medio Biótico y Perceptual

Hace referencia a la incidencia de los impactos ambientales identificados que se traducen en la alteración de la vegetación del área de influencia, así como la modificación del paisaje natural de dicho lugar por las actividades de limpieza para la instalación y construcción de las infraestructuras.

Todos los impactos identificados podrán ser correctamente prevenidos, minimizados y/o mitigados con la implementación del Plan de Gestión Ambiental.

11.3.4 Medio Socio Económico

Se refiere a los impactos tales como ruido, polvo, posibles accidentes, aumento de población extraña por entrada de obreros, etc. Estos impactos negativos son temporales y de media magnitud debido a que el proyecto se halla en una zona periurbana muy poco urbanizada y poblada.

En cuanto a los cortes y demoras del tránsito que deberán realizarse, durante la operación de las Plantas consistentes en transporte de material bruto y elaborado tendrán un impacto negativo, puntual, no permanente y de baja magnitud y con medidas adecuadas (señalización, personal asignado a organizar el tránsito, etc.) puede mitigarse.

Así mismo, en el Medio Socio Económico se han identificado impactos positivos importantes relacionados de manera general a la generación de empleo para la contratación de mano de obra local, aumento de los ingresos económicos locales y el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

12 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Seguidamente se hace una breve descripción y análisis de los posibles impactos negativos significativos que se podrían generar en el proceso de operación del campamento obrador.

12.1 Instalación de Campamento Obrador

a. Alteración de la cobertura vegetal y Modificación del Paisaje

Se estima que árboles de mediano y gran porte no serán removidos del lugar debido al espacio físico que deberá ocupar la infraestructura proyectada, donde se evitará al máximo la destrucción de la vegetación natural, eliminando solo aquella necesariamente imprescindible para la construcción.

El Plan de Abandono contemplará la remoción de la infraestructura edilicia y de los pisos de manera a poder remover el suelo con el propósito de fortalecer la regeneración de la masa vegetal nativa y las propiedades del suelo. Se evitará la exposición del suelo a los efectos de la erosión e insolación, manteniéndolo bajo cobertura vegetal y para el efecto se emplearán el empastado en tepes o panes.

b. Movimiento de Suelo

Necesariamente se tendrá que realizar actividades de despeje de la vegetación natural y retiro de materiales (vegetal y suelo). En lo posible, se limitará la remoción de suelo y vegetación sólo en el ámbito de la zona de construcción.

c. Generación de polvo debido al movimiento de maquinaria pesada

El tráfico de maquinaria pesada (camiones y tractores) irá acompañado de la generación de polvo fugitivo provocando polución del aire y molestias a los operarios y residentes del sitio de implantación del proyecto. Aunque este impacto no sea muy significativo, se deberá disponer y aplicar un sistema de riego por aspersion para disminuir el efecto del polvo.

Se realizarán todas las acciones enmarcadas en la Ley N° 5211/14 para proteger la calidad del aire y de la atmósfera, mediante la prevención y control de la emisión de contaminantes químicos y físicos al aire, para reducir el deterioro del ambiente y la salud de los seres vivos, a fin de mejorar su calidad de vida.

d. Generación de ruidos, emanaciones y vibraciones

Inevitablemente, en el proceso constructivo y de operación el tráfico de maquinarias producirá ruidos molestos y la emanación de gases de combustión. Se deberá prever la regulación y ajuste de disipadores de ruido y filtros de gases y utilizar dispositivos adecuados para atenuar ruidos (silenciadores) y filtros para el control de las emanaciones de gases. Con relación a los ruidos y emanaciones de gases, se utilizarán aquellos disipadores establecidos por las normas vigentes y según Ley N° 1183/85 del Código Civil.

e. Alteración de las propiedades físico – químicas del Suelo

Este impacto sobre el suelo es poco significativo, sin embargo, el inadecuado mantenimiento y control mecánico de los automotores podrían ocasionar pérdidas de combustibles y lubricantes. Se deberá realizar el control adecuado y ajuste mecánico de maquinarias y la manipulación adecuada de combustibles y lubricantes según normas establecidas.

f. Compactación del Suelo

El movimiento de maquinaria pesada (motoniveladora), el transporte de materiales en camiones de gran porte para la mezcla en las diferentes plantas industriales producirá en el suelo la compactación afectando la estructura del mismo.

Para evitar la compactación excesiva del suelo, durante el acarreo de materiales se debe adecuar a las normas del MOPC, que regulan el control del peso de las cargas de acuerdo al tipo y capacidad del vehículo, con relación a las vías de tráfico.

Es necesaria la delimitación de un patio de movimiento de máquinas pesadas dentro del área de operación del proyecto. Se deberá contemplar la racionalización del espacio destinado al parque de máquinas.

g. Incremento del tráfico vehicular en el área de influencia

En ocasiones se producirá un considerable flujo de visitantes ocasionales (técnicos y obreros de la obra vial), lo cual podría ocasionar posibles congestiones, incidentes y/o accidentes dentro del recinto de operación, asimismo la generación de ruidos molestos.

En el recinto del Campamento Obrador se deberá establecer un régimen de señalización mediante un sistema de carteles encausadores del tipo informativo y preventivo.

h. Alteración de las propiedades fisico-químicas de agua y suelo

A fin de mitigar posibles impactos por el derrame de aguas servidas en el suelo, se implementará la construcción de un sistema de pozos negros con cámaras sépticas en el Obrador para la derivación de aguas negras provenientes de la cocina y de los sanitarios.

i. Generación de residuos sólidos

El movimiento y residencia de obreros y operarios en el Obrador generará la producción de residuos sólidos de tipo orgánico e inorgánico. Para el manejo de residuos sólidos dentro del área de Obrador se deberá utilizar basureros con tapas en cantidades suficientes, el acopio de material orgánico se debe efectuar en bolsas de plásticos de alta resistencia, previo a depósitos en basureros con patas en cantidades suficientes.

La disposición final de residuos sólidos se debe efectuar a través de fosas cuya ubicación debe seleccionarse en función de los vientos predominantes conforme a las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales – ETAGs del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) aprobado por la Secretaría del Ambiente (SEAM), hoy Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

En la fosa, diariamente se vaciarán los basureros y los residuos se taponarán con una pequeña cantidad de tierra para evitar el contacto con las moscas y otras molestias sanitarias.

j. Incremento de Riesgos de Accidentes y Salud Obrero Ocupacional

Las tareas desarrolladas por los obreros en el proceso constructivo y de operación, conllevarán los riesgos propios de accidentes. Se deberá disponer de un sistema de salud asistencial para casos de accidentes (primeros auxilios) y exigir el uso de equipos de seguridad al personal durante el proceso constructivo.

Cumplir con celeridad los términos del Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo. Decreto N° 14.390/1992.

k. Alteración de los hábitos en asentamientos campesinos y población en general

Durante el desarrollo de la obra por lo general se origina un relacionamiento de los obreros y operarios con centros poblacionales de los alrededores. Esta situación podría ocasionar roces y alteración en las costumbres de los pobladores de la zona y modo de vida.

Es importante evitar en lo posible el trato directo de los obreros con los pobladores locales. De ser necesario, el trato con habitantes del lugar se debe realizar por medio del responsable del Obrador (Capataz General) o del Especialista Social encargado del proyecto.

Los empleados y obreros no podrán poseer o portar armas de fuego. Se deben realizar jornadas de capacitación al personal, referido al relacionamiento con los pobladores y cumplir con las normativas de comportamiento del personal a ser contratado

13 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental - PGA consiste en un conjunto de acciones que deberán implementarse durante las fases de construcción y operación del proyecto de Campamento Obrador de manera a disminuir los efectos ambientales negativos que podrían generarse y al mismo tiempo potenciar los positivos.

En general las medidas de mitigación deberán tomar todas las precauciones de manera a evitar situaciones que presente riesgos de afectación a los recursos humanos, naturales y socio ambientales que impliquen a su vez pérdidas de características irreversibles.

El presente Plan de Gestión Ambiental se ha diseñado para amortiguar o evitar los efectos ambientales negativos más significativos. En todos los casos, el proyecto se deberá ceñir estrictamente a la normativa ambiental vigente (Leyes Nacionales y Municipales).

Las medidas de mitigación de impactos o correctivas se dirigen generalmente a los siguientes objetivos:

- Minimizar y/o mitigar los efectos ambientales negativos, limitando o anulando la intensidad de la acción que los provoca y,
- Compensar el impacto, de ser posible con medidas de restauración o con actuaciones de la misma naturaleza y efecto contrario al de la acción comprendida.

El Plan de Gestión Ambiental se encuentra estructurado de manera a determinar los programas y actividades que deberán ser implementados durante las etapas del proyecto (construcción y operación), según cronograma establecido y éste a su vez se conforma por los siguientes programas y planes:

- Programa de Prevención de la Contaminación
- Programa de Educación Ambiental e Higiene Laboral en Obrador y Plantas Industriales
- Programa de Educación en Salud, Seguridad Ocupacional y Prevención de Accidentes
- Programa de Control y Seguimiento
- Plan de Abandono
- Programa de Monitoreo Ambiental

13.1 Programa de Prevención de la Contaminación

a. Objetivos

- Monitorear los diferentes procesos y áreas del proyecto para prevenir la contaminación del medio.
- Gestionar adecuadamente la emisión de efluentes cloacales, combustibles y lubricantes.
- Gestionar adecuadamente la generación de residuos sólidos comunes.
- Implementar medidas inmediatas de control de contaminación en caso de ocurrencia de derrame de aceites, lubricantes, hidrocarburos y otros.
- Minimizar la emisión de partículas de polvo, humo y gases a la atmósfera.

b. Metodología

Se deberá poner en funcionamiento los equipos necesarios para el control del polvo y gases. El material decantado o agregados sólidos, provenientes del tratamiento de la recolección de polvos, será retirado y reutilizado para reparación de caminos de accesos y vecinales.

En cuanto a los desechos y basuras generadas en planta, éstos serán dispuestos en basureros, los cuales a su vez serán derivados a un sector del predio en donde se procederá a su entierro. Los recipientes, cajas y desechos mayores se derivarán al vertedero municipal. Con relación a las aguas de lavado, aseo y baño, éstas se depositan en una cámara séptica y/o pozo ciego.

c. Responsable

La Empresa Contratista.

d. Cronograma de Ejecución

Desde el inicio de la operación.

e. Costos del Programa

Incluidos en los gastos operativos de la Empresa.

f. Fiscalización

El efectivo control que permita el éxito del programa será llevado a cabo por el Jefe de Planta.

13.2. Programa de Educación Ambiental a Técnicos y Obreros**a. Objetivos**

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

b. Metodología

Se ejecutará la capacitación directa de las personas que trabajarán en las contratistas de obras, mediante la realización de charlas, exposición de videos y distribución de materiales educativos, durante la fase de operación del proyecto. Se realizarán como mínimo 2 (dos) conferencias o charlas al año con frecuencia semestral, con distribución de materiales, durante el plazo de duración del proyecto.

El programa debe ser ejecutado por un especialista ambiental contratado.

c. Responsable

La Empresa Contratista

d. Cronograma de Ejecución

Desde el inicio de la operación.

e. Costos del Programa

2.500ÚSD/año

13.3. Programa de Educación en Salud, Seguridad Ocupacional y Prevención de Accidentes**a. Objetivo**

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

b. Metodología

Se ejecutará la capacitación directa de las personas que trabajarán en las contratistas de obras, mediante la realización de charlas, exposición de videos y distribución de materiales educativos, durante la fase de operación.

La empresa implementara un plan de seguridad ocupacional y prevención de accidentes durante la etapa de operación mediante el aporte y control de un especialista en seguridad industrial.

Realizar 2 (dos) conferencias o charlas al año con frecuencia semestral, con distribución de materiales, durante el plazo de ejecución y operación del proyecto.

Las conferencias o charlas deberán basarse en los siguientes conceptos:

- Conceptos de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Control de accidentes, lesiones, medidas preventivas y protección personal
- Control del uso de extintores de incendios
- Como detectar condiciones peligrosas
- Manipulación de materiales tóxicos y peligrosos
- Señalizaciones ubicadas dentro del campamento y en el tramo vial
- Control del correcto uso de los Equipos de Protección Individual - EPIs

c. Responsable

La Empresa Contratista.

d. Cronograma de Ejecución

Desde el inicio de la operación.

e. Costos del Programa

1.500 USD/año

13.4. Programa de Control y Seguimiento

a. Objetivo

Implementar un sistema de control y seguimiento de medidas mitigadoras de los principales impactos ambientales

b. Metodología

Se recomienda una verificación periódica en el cual se exija y constate la aplicación progresiva de las medidas mitigadoras, hasta su total cumplimiento por parte del personal que trabaja en el proyecto, como ser:

1. Perdida del suelo por eliminación o sepultamiento: Recuperación del suelo con abono verde y arborización o parqueización de áreas libres.

2. Procesos erosivos por remoción del suelo y desmonte: Control del escurrimiento superficial de aguas de lluvia con canaletas encauzadoras y disipadores de energía. Distribución de escombros y residuos; relleno del terreno.

3. Alteración de la calidad de cursos de agua por vertido de basuras, residuos y efluentes industriales: Tratamiento primario de efluentes, residuos y aguas servidas, antes de su lanzamiento; Disposición de basuras; Control de erosión y sedimentación.

4. Cambios de la calidad del aire por emisión de polvo, humo y gases; producción de ruidos molestos: Riego frecuente de los caminos internos en la Planta para reducir el polvo levantado por la circulación de vehículos; Uso de máscaras contra el polvo y protectores auditivos, por el personal de obras; horario de trabajo, respetando horas y días de descanso de la población; Servicio de Primeros Auxilios.

5. Riesgos de perjuicios materiales, daños a la salud y accidentes personales por emisión de polvo, hollín y humo de las instalaciones industriales: Servicio de Primeros Auxilios. Riego frecuente de los caminos internos. Horario de trabajo. Equipos de protección en el personal.

c. Responsable

La Empresa Contratista

d. Cronograma de Ejecución

Desde el inicio de la operación.

e. Fiscalización

El efectivo control que permita el éxito del programa será llevado a cabo por el Jefe de Planta.

13.5. Plan de Abandono

a. Objetivo

Restablecer el área a ser intervenida por el desarrollo del proyecto a sus condiciones iniciales.

b. Metodología

Integrar gradualmente las áreas intervenidas al paisaje circundante mediante la recomposición del suelo con gramíneas y reforestación. Para el reacondicionamiento de los sitios utilizados se realizarán las siguientes actividades:

- Retiro de estructuras edilicias (oficinas, viviendas, etc.).
- Retiro de la base sólida que compone el piso donde fueron fundadas las estructuras mecánicas y edilicias.
- Readecuación del suelo natural con equipos adecuados.
- Plantación de gramíneas al voleo en toda la superficie del suelo ocupado.
- Reforestación del sitio ocupado con especies forestales de rápido crecimiento y con probabilidad de éxito.
- El escombro proveniente de la demolición de la infraestructura edilicia y del piso será utilizado para el mejoramiento de los caminos vecinales de la comunidad, cercanos a la propiedad colindante.

Los equipos a ser utilizados son: Cargador frontal, Excavadora, Grúas, Camiones volquetes, Motoniveladoras, Topadoras.

c. Responsable

La Empresa Contratista

d. Cronograma de Ejecución

Desde el Abandono de la Obra. El Plan de Abandono se realizará con el personal de la empresa y el tiempo estimado es de dos (2) meses, una vez que el proyecto deje de operar.

e. Costos del Programa

10.000 USD/año.