

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

**CAMPAMENTO OBRADOR Y
PLANTAS INDUSTRIALES**

CONSORCIO VIAL ORIENTAL

1 AGOSTO 2021

ING. AMB. KATHERINE REICHERT
CTCA N° : I-1373



**ING. KATHERINE
REICHERT**
CONSULTORA
AMBIENTAL

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
UBICACIÓN.....	4
OBJETIVOS.....	6
DATOS DEL PROYECTO.....	6
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO.....	13
Método Matriz de Causa-Efecto.....	13
Definición de Factores Ambientales.....	14
ETAPA CONSTRUCTIVA Y DE OPERACIÓN.....	15
ETAPA DE ABANDONO.....	16
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – MEDIDAS DE MITIGACIÓN – PLAN DE MONITOREO	24
PROGRAMA DE MANEJO DE OBRADORES.....	30
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS, EMISIONES Y EFLUENTES	31
PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.....	36
PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS	38
PLAN DE ABANDONO – PLAN DE CIERRE.....	41
CONCLUSIÓN.....	42

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), a través de la Llamado MOPC N° 93/2021 ha convocado a Empresas Constructoras o Consorcios de Firms Constructoras viales, para participar de la selección para la ejecución de “LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS ESPECIALIZADAS EN OBRAS VIALES PARA EL PROYECTO DE MEJORAS EN LA CONECTIVIDAD FISICA DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO, A SER FINANCIADA CON RECURSOS PROVENIENTES DEL FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR (FOCEM).”

El consorcio Vial Oriental constituidos por las empresas DC Ingeniería S.A. y TR Construcciones, fue adjudicado para la ejecución de la obra en su Lote 2, estableciéndose un plazo contractual de 30 meses.

En consecuencia, la contratista elabora se presenta ante al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, que busca la adquisición de la Declaración de Impacto Ambiental a través de la implementación del Plan de Gestión Ambiental que se propone en el presente documento para el proyecto denominado "CAMPAMENTO OBRADOR Y PLANTAS INDUSTRIALES" a los aspectos legales de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto reglamentario No 453/13 y el Decreto ampliatorio No 954/13; el cual, será desarrollado en el inmueble ubicado en las coordenadas de referencia UTM 474081.04 m E, 7392782.10 m S en el Departamento de San Pedro del Distrito de San Pedro, con Cta. Cte. Ctral. N.º 00053-17-7000-16-00-00/001, Finca N.º 2126 y Padrón N.º 2975.

UBICACIÓN

Como se mencionó anteriormente, el inmueble ubicado en las coordenadas de referencia UTM 474081.04 m E, 7392782.10 m S en el Departamento de San Pedro del Distrito de San Pedro, con Cta. Cte. Ctral. N.º 00053-17-7000-16-00-00/001, Finca N.º 2126 y Padrón N.º 2975.

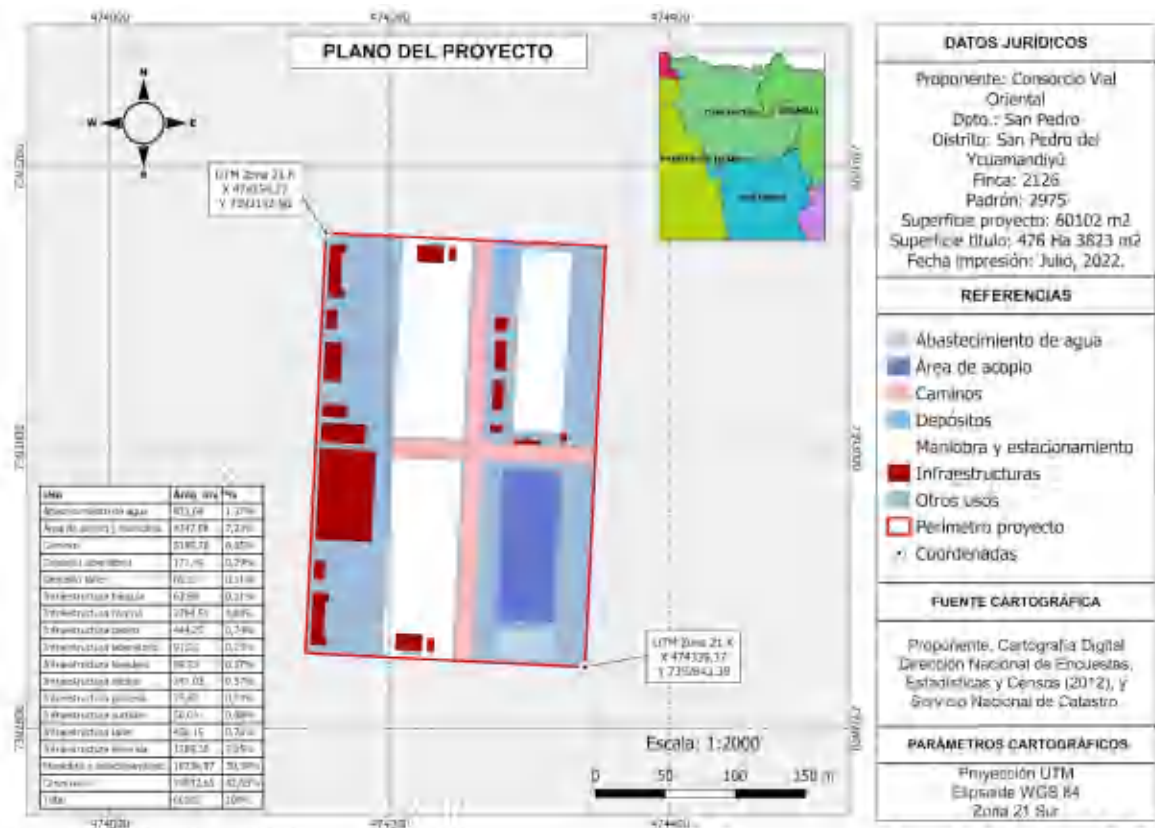


Figura 1. Mapa de ubicación del proyecto

La propiedad donde se instalará el proyecto cuenta con una SUPERFICIE TOTAL de 478 has 3823 m². La SUPERFICIE PARA INTERVENIR será de aproximadamente 60102 m², el estado de tenencia de la propiedad es arrendada. Se adjunta contrato de alquiler en el anexo V.

Descripción de las características del área de influencia del proyecto

La Ley 294/93, en Artículo 3, inciso c), define al "Área de Influencia" como "Los límites del área geográfica a ser afectada, con una descripción física, biológica, socioeconómica y cultural, detallada tanto cuantitativa como cualitativamente, del área de influencia directa de las obras o actividades y un inventario ambiental de la misma, de tal modo a caracterizar su estado previo a las transformaciones proyectadas, con especial atención en la determinación de las cuencas hidrográficas".

Área de Influencia Directa (AID)

Fue establecida como Área de Influencia Directa la superficie del terreno afectado por las instalaciones del Proyecto y delimitada por los límites de la propiedad que recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio, en forma directa. La misma, se encuentran claramente afectada por actividades antrópicas, con un pequeño remanente forestal, el cual será mínimamente afectado.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Se ha definido como Área de Influencia Indirecta un radio de 1000 metros, el cual consiste en áreas principalmente agropecuarias y remanentes boscosos, se presenta mapa.

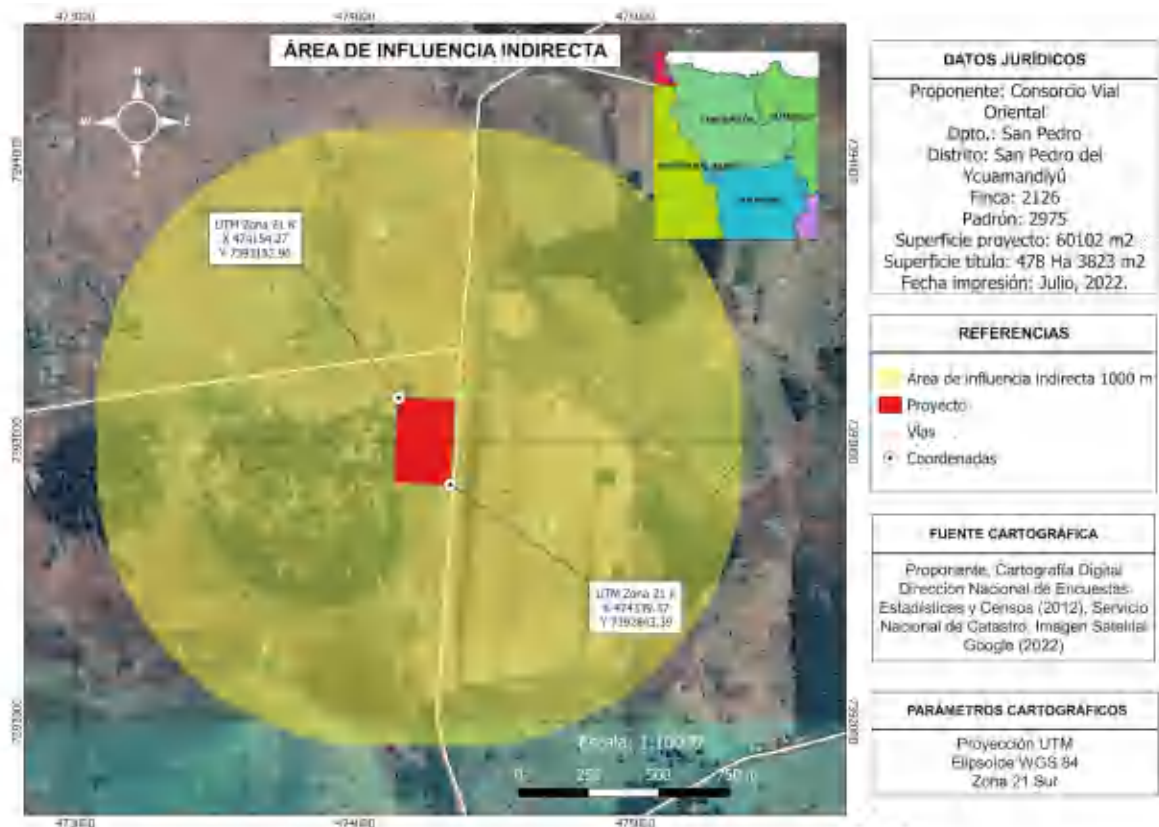


Figura 2. Mapa de área de influencia indirecta

OBJETIVOS

General

Realizar el Estudio de Impacto Ambiental preliminar del proyecto a ser desarrollado, de acuerdo con la Ley N° 294/93 "De Evaluación de Impacto Ambiental" y su Decreto reglamentario N° 453/13 y el Decreto Ampliatorio No 954/13, garantizando su viabilidad desde el punto de vista ambiental. Para posteriormente obtener la Declaración de Impacto Ambiental a ser emitida por el MADES.

Específicos

- Identificar y evaluar los posibles impactos, además de sus consecuencias en el área de influencia del Proyecto.
- Adecuar las actividades desarrolladas en el Proyecto a una compatibilidad con el medio físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- Introducir medidas de compensación y/o mitigación para las prácticas consideradas de mayor incidencia en el medio ambiente.
- Introducir las medidas de vigilancia, monitoreo y control que se utilizarán.

DATOS DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto

"CAMPAMENTO OBRADORY PLANTAS INDUSTRIALES"

Descripción general

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), a través de la Llamado MOPC N° 93/2021 ha convocado a Empresas Constructoras o Consorcios de Firmas Constructoras viales, para participar de la selección para la ejecución de "LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL DE EMPRESAS CONSTRUCTORAS ESPECIALIZADAS EN OBRAS VIALES PARA EL PROYECTO DE MEJORAS EN LA CONECTIVIDAD FISICA DEL DEPARTAMENTO DE SAN PEDRO, A SER FINANCIADA CON RECURSOS PROVENIENTES DEL FONDO PARA LA CONVERGENCIA ESTRUCTURAL DEL MERCOSUR (FOCEM)."

El consorcio Vial Oriental constituidos por las empresas DC Ingeniería S.A. y TR Construcciones, fue adjudicado para la ejecución de la obra en su Lote 2, estableciéndose un plazo contractual de 30 meses.

En consecuencia, la contratista elabora se presenta ante al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), el Estudio de Impacto Ambiental Preliminar, que busca la adquisición de la Declaración de Impacto Ambiental a través de la implementación del Plan de Gestión Ambiental que se propone en el presente documento para el proyecto denominado "CAMPAMENTO OBRADOR Y PLANTAS INDUSTRIALES" a los aspectos legales de la Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, su Decreto reglamentario No 453/13 y el Decreto ampliatorio No 954/13; el cual, será desarrollado en el inmueble ubicado en las coordenadas de referencia UTM 474081.04 m E, 7392782.10 m S en el

Departamento de San Pedro del Distrito de San Pedro, con Cta. Cte. Ctral. N.º 00053-17-7000-16-00-00/001, Finca N.º 2126 y Padrón N.º 2975.

El inmueble se encuentra en un área rodeado de campos de explotación agropecuaria. El sector no cuenta con servicios de energía eléctrica, dada la limitación de la capacidad de los servicios en la zona, el se adquirirá generadores y construirá un pozo para su propio abastecimiento de agua con tanque de forma tal a garantizar la existencia permanente de los mismos.

El Proyecto consiste en la instalación de un Campamento Obrador compuesto de oficinas administrativas, taller de maquinarias y vehículos, depósitos, portería, expendio de combustible para consumo propio, área de acopio de materiales, tajamar para la toma de agua, taller, lavadero, zonas recreativas, zona de viviendas y áreas de disposición de residuos o fosas sanitarias. En un futuro se prevé un área de Plantas Industriales (Planta Asfáltica y Planta de hormigón).

El emprendimiento cumplirá con todas las exigencias y normas vigentes en el ámbito municipal y nacional en materia de seguridad contra potenciales accidentes.

Tipo de Actividad

Según el art. 7 de la Ley No 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, el tipo de Proyecto a desarrollar pertenece a los incisos c) Los complejos y unidades industriales de cualquier tipo.

Responsable del proyecto

Se presentan las documentaciones que acreditan la Constitución de la Sociedad y la representación de la misma.

Proponente	CONSORCIO VIAL ORIENTAL
Tipo	Persona jurídica
Fecha de constitución de la empresa	29/11/2021
RUC	80121366-5
Domicilio	Juan B. Rivarola Matto N°6067
Teléfono	021 612 944
Representante Legal	Luis Alberto Duarte Luraghi
CI N	561.802
Representante Legal	Teodoro Teresio Riveros Correa
CI N	447.959
Consultor Ambiental / Auditor	Ing. Amb Katherine Gisselle Reichert E.
CTCA	I-1373

Se adjunta Carta Poder otorgada por Escribanía del Proponente a la Consultora mencionada (Anexo II).

Etapas del Proyecto

- **Diseño del proyecto:** donde se incluye el proceso de planificación y elaboración del mismo, propiamente dicho, además de la recopilación de la información de la situación del área, el análisis de la imagen satelital y la carta topográfica nacional y de realizar los trámites correspondientes en otras instituciones en el caso que lo necesitara.
- **Adecuación del sitio:** durante esta etapa se procede a la preparación del sitio, reacondicionamiento de las infraestructuras necesarias, la instalación de los equipos y maquinarias y habilitación de los servicios auxiliares necesarios para llevar a cabo posteriormente en la fase de operación de las actividades previstas.
- **Operación o funcionamiento:** en esta etapa, tal como se indica, las instalaciones entran en funcionamiento y la producción se vuelve constante de modo a satisfacer las demandas del mercado.
- **Etapa de abandono:** Consistente en el desmantelamiento de las instalaciones, y aplicación del plan de cierre del sitio.

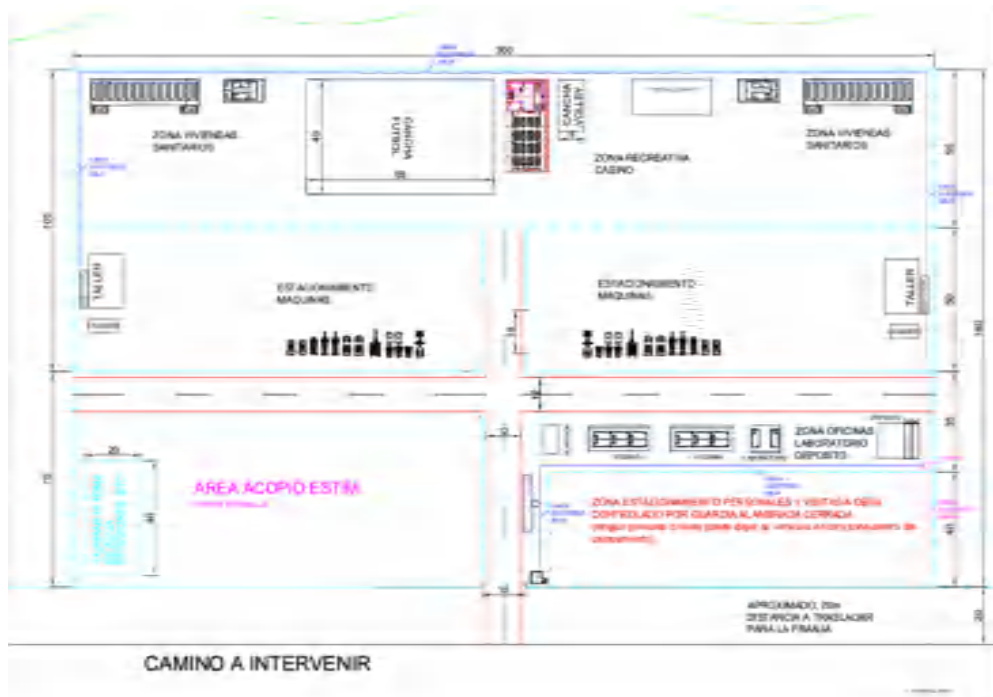
Instalaciones e infraestructura

Proyecto “CAMPAMENTO OBRADOR Y PLANTAS INDUSTRIALES” divide las instalaciones por sectores y prevé el uso alternativo como sigue:

- **Portería de control y vigilancia:** En las distintas entradas se instalarán la portería con guardia permanente para el control y vigilancia de manera a evitar el ingreso de personas extrañas al predio.
- **Báscula y caseta:** Sector donde se llevará un registro de los materiales que ingresan y salen de las Plantas de Producción.
- **Área de oficinas:** Lugar de uso exclusivo para técnicos encargados de planificar, generar, almacenar y gestionar documentaciones propias del Proyecto.
- **Sanitarios:** Instalados en la proximidad de las oficinas y áreas de gran confluencia de personas. Los mismos contarán con pozos sépticos para la disposición temporal de los efluentes.
- **Taller:** Utilizado para la realización de mantenimientos de equipos y maquinarias. Contará con una oficina taller, salón de trabajo, herramientas y boxes.
- **Expendio de combustible:** El campamento contará con islas para expendio de combustible, el cual, será almacenado en tanques y adquirido de un emblema privado. El uso del mismo será destinado al abastecimiento de vehículos y maquinarias propias del Proyecto. La boca de expendio y el tanque de combustible se encontrarán asentados sobre una base de hormigón y contarán con murete perimetral para contención de derrames y con un techo.
- **Sector de acopio y área de estacionamiento de máquinas y vehículos:** Lugar destinado al almacenamiento temporal varios materiales y maquinarias a ser utilizados en la obra.
- **Depósitos:** Destinado al almacenamiento de elementos pequeños y medianos, con necesidad de resguardo bajo techo.
- **Lavadero:** Sector conectado a una pileta de sedimentación o decantación de sólidos, previamente a la disposición final de los líquidos filtrados en los sistemas de drenaje y la disposición final de los lodos mediante la contratación de una empresa certificada para el retiro de los mismos.
- **Sector de viviendas:** Sitio de descanso del personal.
- **Zonas recreativas.**
- **Área de Disposición de residuos:** Los residuos orgánicos serán eliminados a través de las fosas sanitarias conformadas para tal fin.

- Área de plantas industriales (Futura ampliación): Sector destinado a la implantación de la planta asfáltica y planta de hormigón.

Se presenta plano del proyecto y sus dependencias:



Mano de Obra

Se estima la inclusión aproximada de 80 colaboradores distribuidos en las áreas técnicas y operativas personas el momento pico de obras. La actividad minera del emprendimiento, pudiéndose incrementar dicho número si las condiciones de extracción minera lo ameriten.

Maquinaria

Se contará con la cantidad mínima requerida de maquinarias establecida en el PBC del contrato, según necesidad podrían incorporar maquinarias y equipos al Proyecto.

OTRAS INSTALACIONES

Suministro de Energía

El Proyecto será abastecido por energía eléctrica proveída por la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). Además, se prevé la adquisición de generadores para garantizar la provisión permanente de energía.

Se prevé contar transformadores para la línea de baja tensión.

Abastecimiento de Agua

El agua se almacena en tanques elevados, conectado a una bomba, mediante la cual se suministrará el recurso a las distintas instalaciones del Obrador.

Se prevé realizar un tajamar en el sitio de modo a poder disponer de agua para los procesos que lo requieran, esta no seá para el consumo del personal.

En caso de considerar la instalación de un pozo tubular profundo para captación de aguas subterráneas, se tomará en cuenta lo establecido en la Resolución N° 2155/05 "POR LA CUAL SE ESTABLECEN LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE POZOS TUBULATES DESTINADOS A LA CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS".

Generación de residuos

Sólidos

Residuos provenientes de las actividades del sector de plantas industriales, oficinas técnicas y sectores administrativos tales como papeles y cartones, residuos orgánicos e inorgánicos provenientes de las actividades diarias, piezas a ser retiradas de los equipos, filtros de maquinarias, neumáticos, etc.

Sólidos Comunes:

El manejo integral de residuos sólidos debe ser desde la generación hasta su disposición final. Tiene como finalidad prevenir los riesgos a la salud y el deterioro de la calidad del medio ambiente. La gestión integral de los residuos sólidos, como enfoque, busca transformar la cultura actual de eliminación de desechos a una que evite los residuos mediante prácticas de producción y consumo sostenibles. Así, el primer propósito de la gestión integral es evitar la generación; si no es posible evitar, se debe procurar la minimización utilizando el concepto de las 3R's (reducir, reutilizar, reciclar), si esta minimización no es posible, entonces se debe plantear el tratamiento, y sólo cuando el tratamiento no sea factible, se debe pensar en la disposición final.

En cualquier explotación se dispone de algún tipo de materia prima almacenada. Es de buena práctica realizar una revisión de estos productos almacenados para conocer sus condiciones de almacenamiento y el tiempo que pueden permanecer almacenados. Con ello se evita la generación de residuos por caducidad de los productos. La práctica consiste en: revisar los almacenes de la

explotación, comprobando principalmente la caducidad de las materias primas y sus condiciones de almacenamiento; Rellenar un formato en el que se indique el nombre de la materia prima y la información recogida de ella (fecha de caducidad y condiciones de almacenamiento). Analizar la información obtenida, con la finalidad de detectar posibles productos a punto de caducar o que están mal almacenados. Reorganizar los almacenes: los productos que llevan más tiempo en stock se harán rotar para que sean los primeros en ser consumidos, con ello se reduce la posibilidad de generar residuos por caducidad.

Almacenar en mejores condiciones (frío, no humedad...) aquellos productos que se haya detectado que no estaban en correctas condiciones de almacenamiento.

Se recomienda la adquisición de materiales que puedan ser reutilizados, reacondicionados o reciclados. Se recomienda asignar un área del establecimiento para el acopio temporal de materiales inorgánicos para su posterior segregación. Aquellos materiales que pueden ser reutilizados serán higienizados y reincorporado a los insumos. Por ejemplo, envases plásticos de alimentos pueden ser reutilizados para almacenamiento de otros productos, etc. Una vez descartada la posibilidad de reutilizar el residuo, se recomienda separar los materiales reciclables y coordinar con la Municipalidad para su correcto tratamiento. Los demás residuos sólidos deben de ser dispuestas en concordancia con las leyes vigentes en el país en coordinación con las Ordenanzas de la Municipalidad del distrito.

La mayoría de las materias primas que se adquieren para las instalaciones llegan con distintos envoltorios: papel, cartón, plástico, etc. Una buena práctica medioambiental consiste en minimizar esta generación de residuos. Algunas ideas aplicables son: consumir los productos en envases de mayor tamaño, con ello se logra reducir el número de envases generados. Incluso algunos productos pueden ser suministrados en depósitos retornables para reducir aún más la generación de residuos; Llegar a acuerdos con los suministradores para que los productos distribuidos dispongan de menos embalajes; Compra de productos a granel siempre que sea posible.

Se recomienda que los desechos orgánicos generados de la preparación de los alimentos y de la limpieza de áreas verdes sean manejados en composteras o en fosa sanitaria en el predio del establecimiento.

Ley No 3.956/09 - GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY.

Artículo 29.- Rellenos Sanitarios. “Los residuos que no puedan ser reciclados y procesados por intermedio de las tecnologías disponibles, deberán destinarse a un sistema de disposición final permanente, mediante Rellenos Sanitarios.”

Artículo 33.- Prohibición. “Se prohíbe la quema o incineración y la disposición de residuos sólidos a cielo abierto, en cursos de agua, en lagos o lagunas o en los lugares de disposición final que no sean rellenos sanitarios. Se prohíbe también la participación de menores de edad en cualquiera de las etapas de la gestión.”

Especiales

Los cuales serán acopiados de forma diferencial, no serán mezclados con los demás residuos, ni quemados o enterrados, provenientes del sector de enfermería tales como guantes, jeringas, restos de frascos de medicamentos, etc. y del sector de taller tales como restos de hidrocarburos, cubiertas en desuso, baterías en desuso, estopas, entre otros.

Peligrosos

Esta categoría representa los envases de los químicos utilizados.

El principio de responsabilidad extendida del productor (el cual ya opera en el país con ciertos productores), implica que los productores, importadores o distribuidores deben hacerse responsables de los productos que ponen en el mercado hasta el final de su vida útil. Por esta razón se recomienda la adquisición de productos cuyos envases podrán ser llevados a un centro de acopio donde los productores, importadores o distribuidores retiran los envases vacíos y los llevan a su planta de reciclado de envases vacíos. Existen en el Paraguay plantas de tratamientos de envases vacíos de empresas de químicos que transforman en "pellets" los materiales plásticos reciclados, para su aprovechamiento por otras industrias en la utilización y fabricación de accesorios para instalaciones eléctricas como cajas de llaves, caños para ductos eléctricos, cañería para red cloacal, etc. Los envases una vez vacíos serán enjuagados tres veces y luego perforados para que no se puedan usar nuevamente.

Efluentes líquidos

Tales como efluentes cloacales provenientes de los sanitarios, los cuales serán depositados en cámaras sépticas y pozos ciegos.

Emisiones atmosféricas

Generadas por los escapes de vehículos y maquinarias, las cuales serán minimizadas mediante el mantenimiento periódico de los equipos, durante la operación de la Planta trituradora, la cual contará con un sistema de filtros de manga para la mitigación de la emisión de gases y el polvo producido durante las actividades de la trituradora, lo cual será mitigado mediante el riego periódico.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO

Un proyecto o actividad productiva forma parte del desarrollo sostenible cuando sus efectos no superan los índices de renovación o consumo, ni la capacidad de carga (acogida) del territorio o asimilación de los componentes ambientales. La metodología del Presente estudio comprendió un conjunto de actividades, investigaciones y tareas técnicas que se llevaron a cabo con la finalidad de cumplir acabadamente con los objetivos propuestos del estudio en el marco del Decreto No 453/13 y su modificatoria o ampliatoria 954/13 que reglamenta la Ley No 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

Método Matriz de Causa-Efecto

Esta metodología identifica las acciones del proyecto que podrían causar un impacto a los componentes ambientales. Luego se identifican los factores del medio que podrían sufrir estos impactos.

Esto se logra tomando en consideración los datos obtenidos de la visita de campo donde se consigue información relevante acerca de las variables ambientales que puedan afectar al proyecto. Luego se evalúan las leyes vigentes y se delimita el área geográfica directa e indirectamente afectada por las acciones del proyecto.

Con estos datos se elabora una matriz de causa/efecto en que las entradas son: acciones antrópicas que pueden alterar el medio ambiente y las características del medio (factores ambientales) que pueden ser alteradas. Con estas entradas se pueden definir las interacciones existentes. Luego se procede a valorar los indicadores según cada impacto.

En una siguiente etapa se procede a elaborar un cuadro de Mitigación y Monitoreo de los impactos ambientales identificados en todas sus etapas y comprende: Programa de mitigación de impactos ambientales; cronograma de implementación, programa de monitoreo ambiental; cronograma de implementación del monitoreo; costos del monitoreo.

Definición de Factores Ambientales

MEDIO	ENTORNO	FACTOR AMBIENTAL	DEFINICIÓN
FISICO	SUELO	Compactación	Es una propiedad física que hace referencia a la alteración de las propiedades físicas del suelo (textura, estructura y porosidad).
		PH	Es una propiedad química que hace referencia a la alteración del pH del suelo
	AGUA	Agua superficial	Alteración de la calidad del agua superficial ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante. Alteración de la capacidad de autodepuración.
		Agua subterránea	Alteración de la calidad del agua subterránea ante el riesgo de contacto con algún tipo de contaminante que pudiera generarse del proyecto. Alteración del nivel de la napa freática. Alteración de la capacidad de recarga
	AIRE	Calidad del aire	Presencia en el aire de sustancias que alteran su calidad, tanto gases, material particulado y olores.
		Ruido	Incremento de los niveles de presión sonora que altera las condiciones normales del ambiente y produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de los seres vivos.
BIOLÓGICO	PAISAJE	Unidad del paisaje	Alteración de unidades de paisaje (cuencas visuales, valles y vistas)
	FLORA	Diversidad	Se refiere a la alteración, extracción, pérdida de la vegetación.
	FAUNA	Diversidad	Alteración de las especies existentes en el lugar.
ANTROPICO	SOCIAL	Salud	Afectación a la calidad de vida y el bienestar del personal y de las personas de los alrededores.
		Empleo	Contratación de servicio de mano de obra temporal y permanente
		Economía	Aumento de la economía local debido a la generación de empleo remunerado.

- Positivo (+), Negativo (-): Según se trate de un efecto positivo o negativo sobre el ambiente. Se asigna valores cuantitativos a los efectos causados por las acciones impactantes sobre los factores ambientales en una escala del 1 al 3, pudiendo ser los mismos bajo (1), medio (2) y alto (3).
- Directo (D) o Indirectos (I): los efectos indirectos derivan de otros directos; los directos se generan de forma inmediata por la acción de proyecto que los provoca.
- Temporales (T) o Permanentes (P): refleja la persistencia del efecto en el tiempo, siendo determinado en caso de temporales e indefinido para los permanentes.
- Reversibles (R) o Irreversibles (I): cuando el impacto es negativo, se evalúa si los procesos naturales son capaces de asimilar los efectos causados, estos se denominan reversibles; en caso contrario, irreversibles.
- Simples (S) o Sinérgicos (G): los primeros son aquellos que afectan a un solo componente ambiental, mientras que los sinérgicos incrementan su gravedad por intervención de otros efectos o acciones.
- Corto (C), Mediano (M) o Largo plazo (L): refleja el tiempo transcurrido para que el impacto pueda ser medido. En el primer caso se considera un efecto instantáneo, en el segundo caso se considera un tiempo de un año y en el tercero más de un año.

Han sido detectadas, para las distintas etapas, las actividades que podrían producir efectos relevantes sobre el medio ambiente, en el área de influencia del Proyecto, las cuales se citan a continuación:

ETAPA CONSTRUCTIVA Y DE OPERACIÓN

1. Acondicionamiento y Funcionamiento de Obrador Campamento y sus Componentes.
2. Acondicionamiento y Funcionamiento de las Plantas Industriales.
3. Montaje y Funcionamiento del Expendio de Combustible.
4. Transporte de insumos, materiales y equipos.

ETAPA DE ABANDONO

1. Desmantelamiento del Campamento Obrador.

A continuación, se identifican las acciones impactantes correspondientes a cada uno de las actividades anteriormente mencionadas.

ETAPA CONSTRUCTIVA Y DE OPERACIÓN

1. Acondicionamiento y Funcionamiento de Obrador y sus Componentes: Las acciones tienen que ver con la instalación de los mismos y con las actividades que se desarrollan en ellos, donde siempre está involucrado el movimiento de personal, materiales, equipos y vehículos.

- Nivelación y Compactación del terreno.
- Implantación de la infraestructura.
- Uso de equipos y maquinaria pesada.
- Movimiento de vehículos y personal.
- Acopio y utilización de materiales e insumos.
- Acopio de los materiales excedentes de excavaciones.
- Generación de ruidos y vibraciones.
- Generación de material particulado.
- Generación de residuos sólidos.
- Generación de residuos peligrosos.
- Generación de emisiones gaseosas.
- Generación de efluentes líquidos.
- Contratación de mano de obra local.

2. Acondicionamiento y Funcionamiento de las Plantas Industriales: Esta actividad se ha evaluado conformelas siguientes acciones:

- Acondicionamiento de la infraestructura.
- Uso de equipos y maquinaria pesada.
- Movimiento de vehículos y personal.
- Acopio y utilización de materiales e insumos.
- Generación de ruidos y vibraciones.
- Generación de material particulado.
- Generación de residuos peligrosos.
- Generación de emisiones gaseosas.
- Generación de efluentes líquidos.
- Derrame de hidrocarburos.

- Contratación de mano de obra local.

3. Montaje y Funcionamiento del Expendio de Combustible: Esta actividad se ha evaluado conforme las siguientes acciones:

- Realización de remoción de suelo y cobertura vegetal.
- Nivelación y compactación del terreno.
- Implantación de la infraestructura.
- Uso de equipos y maquinaria pesada.

- Movimiento de vehículos y personal.
- Acopio y utilización de materiales e insumos.
- Generación de ruidos y vibraciones.
- Generación de material particulado.
- Generación de residuos sólidos.
- Generación de residuos peligrosos.
- Generación de emisiones gaseosas.
- Generación de efluentes líquidos.
- Derrame de hidrocarburos.
- Contratación de mano de obra local.

4. Transporte de insumos, materiales y equipos: Esta actividad se ejecuta a través de acciones, entre las que se evalúan las siguientes, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente:

- Movimiento de camiones, vehículos y personal.
- Generación de ruidos y vibraciones.
- Generación de material particulado.
- Generación de emisiones gaseosas.
- Derrame de hidrocarburos.
- Contratación de mano de obra local.

ETAPA DE ABANDONO

Desmantelamiento del Obrador: Esta actividad ha sido evaluada a través de las siguientes acciones impactantes

- Movimiento de camiones, vehículos y personal.
- Limpieza, forestación y revegetación del predio.
- Generación de ruidos y vibraciones.
- Generación de material particulado.
- Generación de emisiones gaseosas.
- Generación de emisiones gaseosas.
- Generación de efluentes líquidos
- Derrame de hidrocarburos.
- Contratación de mano de obra local.
- Contratación de mano de obra local.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL – MEDIDAS DE MITIGACIÓN – PLAN DE MONITOREO

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.

A continuación, se presentan los impactos detectados y el Plan de Gestión Ambiental propuesto a partir de la identificación de los mismos.

Actividades del proyecto	Impacto Ambiental	Medida de mitigación	Monitoreo	Frecuencia
Limpieza del predio	Generación de polvo	Prohibición de trabajos en horarios de descanso	Control de horarios de trabajo. Control de entrada y salida de personales y camiones.	Diaria
		Riego de áreas de cada vez que resulte necesario	Control visual de condiciones del terreno, principalmente en días calurosos y secos.	Diaria
	Generación de partículas	Utilización de vehículos y maquinarias en buen estado mecánico.	Mantenimiento de vehículos en fecha y forma.	Periodica
		Utilización de combustible de buena calidad	Adquisición de combustible de un proveedor de reconocida calidad.	Periodica
	Alteriación de las aguas subterráneas	Delimitar áreas de acopio de materiales.	Control durante la descarga de materiales.	Diaria
	Contaminación del suelo	Instalación de basureros	Control de la cantidad de basureros existentes en el predio	Diaria
	Erosión del suelo y degradación de la estructura	Utilización de barreras para prevención de la escorrentía y erosión de los suelos en construcción	Control visual de las condiciones del terreno durante y después de la ocurrencia de lluvias	Diaria
		Limitación del paso de vehículos.	Control de entrada y salida de camiones y vehículos	Diaria
Instalación de las infraestructuras y utilización de las	Riesgos de accidentes	Existencia de cercado perimetral. Señalización de zona de obra. Contratación de personal capacitado.	Control visual de las actividades desarrolladas en el predio.	Diaria

maquinarias operativas y de camiones transportadores.			Presencia de banderilleros en momentos de circulación.	Diaria
			Obligatoriedad de utilización de EPI's por parte de los colaboradores.	Diaria
			Capacitación al personal	Mensual
	Alteración de la calidad del suelo por derrames accidentales de hidrocarburos de maquinarias y camiones.	Utilización de máquinas y camiones en buen estado.	Mantenimiento en fecha y forma.	Periodica
		Extracción del suelo contaminado	Control visual del área alterada.	Diaria
	Contaminación del suelo.	Retiro de residuos especiales acopiados en zona de obra.	Control visual de zonas de acopio. Monitoreo de entrada y salida de materiales.	Diaria
		Alteración de cursos de aguas superficiales por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias y camiones		Delimitación de zonas de circulación lejanas a aguas superficiales. Minimización de la manipulación de hidrocarburos en zona de obras.
Generación de ruidos	Limitación de la velocidad de circulación mediante la colocación de señalización en zonas de circulación vehicular.	Control visual de existencia de señalizaciones. Prohibición de trabajos en horarios nocturnos.	Diaria	
Alteración de la calidad del aire por hidrocarburos y polvos.	Control de la situación mecánica de las maquinarias y camiones.	Mantenimiento mediante la implementación de planillas.	Diaria	
	Obligatoriedad de utilización de lonas para transporte de materiales a largas distancias	Control visual de utilización de lonas en volquetes antes de entrada al predio.	Diaria	
Portería	Riesgo de accidentes	Instalación de cartelería de señalización de entrada y salida de camiones	Control visual de la existencia de Cartelería.	Periodica
		Registro de ingreso para evitar entrada de personas ajenas al Proyecto.	Planilla de registro de ingreso al predio.	Diaria
Báscula	Generación de residuos	Instalación de basureros.	Control de la cantidad de basureros existentes.	Diaria

	Emisión de partículas volátiles	Utilización de camiones en óptimas condiciones mecánicas.	Control del mantenimiento mediante la implementación de planillas.	Diaria
	Riesgo de accidentes	Instalación de cartelería de advertencia de entrada y salida de camiones.	Control visual de existencia de señalizaciones	Diaria
Oficinas, Laboratorio	Generación de residuos	Instalación de basurerros.	Control de la cantidad de basurerros existentes.	Diaria
	Riesgo de accidentes	Existencia de extintores.	Control visual de existencia de extintores.	Periodica
		Capacitaciones sobre control de incendios.	Planilla de registro de capacitación.	Periodica
		Ingreso al personal al seguro médico social del IPS.	Listado de colaboradores ingresados a IPS.	Mensual
Taller	Contaminación del suelo por generación de residuos	Existencia de piso preferentemente de cemento.	Control visual de existencia de derrames.	Diaria
		Evitar el derrame de aceite o combustible utilizando bateas de contención.	Control visual de existencia de derrames.	Diaria
		Clasificación los residuos y acopio sobre suelo impermeable,	Control de cantidad de basurerros y existencia de residuos dispersos.	Diaria
	Emisión de partículas volátiles	Vehículos y maquinarias en buenas condiciones mecánicas.	Mantenimiento de vehículos en fecha y forma.	Periodica
		Utilización de combustible de buena calidad.	Adquisición de combustible de un proveedor de reconocida calidad.	Periodica
	Contaminación sonora	Utilización de protectores auditivos ante exposiciones a ruidos superiores a 85 decibelios.	Planilla de entrega de EPI	Periodica
	Disminución de la calidad del agua superficial y subterránea	Utilización racional del agua.	Capacitación a colaboradores sobre uso racional de agua	Periodica
	Exposición a condicionaes laborales	Utilización de equipo de protección individual.	Control visual de utilización de EPI.	Diaria

		Realización de capacitación sobre buenas prácticas.	Capacitación a colaboradores sobre riesgos de la actividad y medidas de prevención	Periodica
Expendio de Combustible	Riesgo de contaminar el suelo con derrame de combustible	Instalación del expendio de combustible sobre superficie impermeable.	Control de la existencia de piso de hormigón, murete perimetral y área de captación durante la construcción de la isla de abastecimiento	Periodica
		Existencia de murete perimetral de contención.		
		Existencia de área para captación de derrames.		
		Medidas de contención de derrames		
	Existencia de baldes de arena.	Cantidad de baldes de arena para contención de derrames.	Diaria	
	Riesgo de contaminación de aguas subterránea.	Monitoreo de existencia de derrames	Monitoreo del funcionamiento del tanque de combustible	Diaria
Sector Acopio	Riesgo de accidente	Mantener señalizada la zona de circulación.	Control visual de la señalización	Diaria
		Identificación del material acopiado	Mantenimiento de las instalaciones	Diaria
Planta industriales	Emisión de partículas volátiles	Vehículos y maquinarias en buenas condiciones mecánicas.	Mantenimiento de vehículos en fecha y forma.	Periodica
		Utilización de combustible de buena calidad.	Adquisición de combustible de un proveedor de reconocida calidad.	Periodica
		Riego periódico del área de influencia de plantas	Control visual de la generación de polvo	Diaria
	Contaminación sonora	Utilización de protectores auditivos ante exposiciones a ruidos superiores a 85 decibelios.	Planilla de entrega de EPI, Control visual de utilización de EPI	Periodica

	Disminución de la calidad del agua superficial y subterránea	Utilización racional del agua.	Capacitación a colaboradores sobre uso racional de agua.	Periodica
	Exposición a condiciones laborales	Utilización de equipo de protección individual.	Control visual de utilización de EPI.	Diaria
		Realización de capacitación sobre buenas prácticas	Capacitación a colaboradores sobre riesgos de la actividad y medidas de prevención	Periodica
Relleno Sanitario o Fosa Sanitaria	Riesgo de contaminar el suelo o aguas subterráneas por incorrecta disposición de residuos	Capacitación constante al personal sobre la correcta disposición de residuos.	Capacitación a colaboradores sobre actuación en caso de derrames.	Periodica
		Relleno y compactación diaria de la capa de RSU	Monitoreo del nivel de llenado de la fosa	Semanal
	Proliferación de vectores	Fumigación	Control visual de existencia de vectores	Diaria
		Relleno y compactación diaria de la capa de RSU.	Monitoreo del nivel de llenado de la fosa.	Semanal

PROGRAMA DE MANEJO DE OBRADORES

El área destinada al Obrador esta establecido dentro de la parcela arrendada y contará con áreas administrativas, técnicas y logísticas tales como: oficinas administrativas, caseta de control y vigilancia, área de estacionamiento vehículos livianos, laboratorio, depósitos, expendio de combustible, báscula, taller, áreas de acopio, sanitarios, tanques de provisión de agua y un sector de áreas industriales.

Los residuos comunes serán almacenados en acopios temporales adecuados y transportados al vertedero municipal para su disposición final. En casos de necesidad, será habilitada una fosa sanitaria para la disposición de los mismos.

Los desechos peligrosos tales como aceites usados, baterías, etc., serán acopiados en depósitos temporales exclusivos, los cuales serán techados, el suelo será de losa, impermeabilizando el mismo mediante el uso de hormigón, contarán con un pequeño muro de contención y con la cartelería indicativa específica. Los residuos peligrosos serán trasladados donde serán almacenados para su posterior retiro por una empresa autorizada, la cual emitirá certificados de disposición final.

Al mudar el Obrador, la empresa debera recomponer el área ocupada en condiciones ambientales estables.

Cronograma

Las medidas establecidas en el presente Programa deberán ser llevadas a cabo durante todas las etapas de la proeycto.

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS, EMISIONES Y EFLUENTES

TIPOS DE RESIDUOS SÓLIDOS		
RESIDUOS SÓLIDOS	Residuos orgánicos asimilables	Restos de comida
		Papeles y cartones; otros
	Residuos Inorgánicos	Botellas de vidrio
		Botellas y bolsas de plástico
	Residuos inertes	Materiales de construcción
		Restos de metales
	Residuos especiales y/o peligrosos	Trapos con aceites, lubricantes, hidrocarburos y de mantenimiento
		Suelos contaminados
		Residuos de productos químico
		Pilas, Baterías
Neumáticos		
RESIDUOS LÍQUIDOS (EFLUENTES)	Orgánicos	Provenientes de sanitarios
		Lixiviado de residuos sólidos
	Especiales y/o peligrosos	Lavado de maquinarias
		Restos de combustible
EMISIONES GASEOSAS	Ruidos	Provenientes de vehículos y maquinarias
	Gases	Emisiones de vehículos y maquinarias
	Polvo	Proveniente principalmente de terraplén y la planta trituradora

El sistema de manejo de residuos tiene como principal objetivo minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas de manejo eficiente. Se realizará la correcta gestión y manejo de todos los residuos y desechos generados en todos los sectores del proyecto. Se busca la correcta disposición temporal y final de los mismos de manera a evitar impactos negativos sobre los factores naturales y sociales.

RESIDUOS SÓLIDOS

El manejo integral de residuos sólidos debe ser desde la generación hasta su disposición final. Tiene como finalidad prevenir los riesgos a la salud y el deterioro de la calidad del medio ambiente. La gestión integral de los residuos sólidos, como enfoque, busca transformar la cultura actual de eliminación de desechos a una que evite los residuos mediante prácticas de producción y consumo sostenibles. Así, el primer propósito de la gestión integral es evitar la generación; si no es posible evitar, se debe procurar la minimización utilizando el concepto de las 3R's (reducir, reutilizar, reciclar), si esta minimización no es

posible, entonces se debe plantear el tratamiento, y sólo cuando el tratamiento no sea factible, se debe recién pensar en la disposición final.

En cualquier explotación se dispone de algún tipo de materia prima almacenada. Es de buena práctica realizar una revisión de estos productos almacenados para conocer sus condiciones de almacenamiento y el tiempo que pueden permanecer almacenados. Con ello se evita la generación de residuos por caducidad de los productos. La práctica consiste en: revisar los almacenes de la explotación, comprobando principalmente la caducidad de las materias primas y sus condiciones de almacenamiento; Rellenar un formato en el que se indique el nombre de la materia prima y la información recogida de ella (fecha de caducidad y condiciones de almacenamiento). Analizar la información obtenida, con la finalidad de detectar posibles productos a punto de caducar o que están mal almacenados. Reorganizar los almacenes: los productos que llevan más tiempo en stock se harán rotar para que sean los primeros en ser consumidos, con ello se reduce la posibilidad de generar residuos por caducidad. Almacenar en mejores condiciones (frío, no humedad, etc.) aquellos productos que se haya detectado que no estaban en correctas condiciones de almacenamiento.

Se recomienda: la adquisición de materiales que puedan ser reutilizados, reacondicionados o reciclados y asignar un área del establecimiento para el acopio temporal de materiales inorgánicos para su posterior segregación. Aquellos materiales que pueden ser reutilizados serán higienizados y reincorporado a los insumos. Por ejemplo, envases plásticos de alimentos pueden ser reutilizados para almacenamiento de otros productos, etc. Una vez descartada la posibilidad de reutilizar el residuo, se recomienda separar los materiales reciclables y coordinar con la Municipalidad para su correcto tratamiento. Los demás residuos sólidos deben de ser dispuestas en concordancia con las leyes vigentes en el país en coordinación con las Ordenanzas de la Municipalidad del distrito.

La mayoría de las materias primas que se adquieren para las instalaciones llegan con distintos envoltorios: papel, cartón, plástico, etc. Una buena práctica medioambiental consiste en minimizar esta generación de residuos. Algunas ideas aplicables son: consumir los productos en envases de mayor tamaño, con ello se logra reducir el número de envases generados. Incluso algunos productos pueden ser suministrados en depósitos retornables para reducir aún más la generación de residuos; Llegar a acuerdos con los suministradores para que los productos distribuidos dispongan de menos embalajes; Compra de productos a granel siempre que sea posible.

Se recomienda que los desechos orgánicos generados de la preparación de los alimentos y de la limpieza de áreas verdes sean manejados en composteras o en fosa sanitaria en el predio del establecimiento.

Ley No 3.956/09 - GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY.

Artículo 29.- Rellenos Sanitarios. “Los residuos que no puedan ser reciclados y procesados por intermedio de las tecnologías disponibles, deberán destinarse a un sistema de disposición final permanente, mediante Rellenos Sanitarios.”

Artículo 33.- Prohibición. “Se prohíbe la quema o incineración y la disposición de residuos sólidos a cielo abierto, en cursos de agua, en lagos o lagunas o en los lugares de disposición final que no sean rellenos sanitarios. Se prohíbe también la participación de menores de edad en cualquiera de las etapas de la gestión.”

Residuos sólidos orgánicos:

Se contará con basureros en condiciones de servicio, ubicados en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza del obrador. Diariamente, los residuos asimilables serán dispuestos en recipientes adecuados con bolsas de plástico, al resguardo de animales que deterioren las mismas y con tapas para evitar la producción de lixiviados.

Para eliminación de residuos se gestionará la utilización de los Servicios Municipales de recolección de residuos, no obstante en caso de que el municipio no cuente con la cobertura necesaria se buscará otras opciones viables con el establecimiento de una fosa de residuos.

Residuos inorgánicos

Los mismos serán dispuestos en los basureros exclusivos para este tipo de residuos, diferenciados de los basureros para orgánicos, distribuidos en todos los sectores de campamento. En algunos casos las botellas de vidrio serán reutilizadas al igual que algunas botellas de plástico.

Residuos inertes

Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados en las obras y los que constituyan residuos peligrosos, serán dispuestos en contenedores adecuados (tambores con tapa) hasta su retiro, previéndose así la emisión de polvo o pérdida del material.

Los escombros u otros materiales que puedan ser utilizados serán acopiados convenientemente. De ser factible y si las condiciones técnicas del material lo permiten, se tenderá a la reutilización y/o reciclado de las maderas y otros materiales, como la chatarra, para lo cual se prevé el acopio diferenciado, a fin de facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su reutilización, o serán vendidos a pobladores que lo requieran.

Residuos especiales y/ o peligrosos

Esta categoría representa los envases de los químicos utilizados.

El principio de responsabilidad extendida del productor (el cual ya opera en el país con ciertos productores), implica que los productores, importadores o distribuidores deben hacerse responsables de los productos que ponen en el mercado hasta el final de su vida útil. Por esta razón se recomienda la adquisición de productos cuyos envases podrán ser llevados a un centro de acopio donde los productores, importadores o distribuidores retiran los envases vacíos y los llevan a su planta de reciclado de envases vacíos. Existen en el Paraguay plantas de tratamientos de envases vacíos de empresas de químicos que transforman en "pellets" los materiales plásticos reciclados, para su aprovechamiento por otras industrias en la utilización y fabricación de accesorios para instalaciones eléctricas como cajas de llaves, caños para ductos eléctricos, cañería para red cloacal, etc.

Los envases una vez vacíos deben de ser enjuagados tres veces y luego perforados para que no se puedan usar nuevamente.

Los residuos especiales serán acopiados de forma diferencial, no serán mezclados con los demás residuos, ni quemados o enterrados, provenientes del sector de taller tales como restos de hidrocarburos, cubiertas en desuso, baterías en desuso, estopas, entre otros.

Residuos de aceites, lubricantes, hidrocarburos y de mantenimiento

Para el almacenamiento temporal se dispondrá de tambores, en los cuales se colocará el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables, estos tambores serán acopiados en depósitos temporales exclusivos, los cuales serán techados, el suelo será de losa, impermeabilizando el mismo mediante el uso de hormigón, contarán con un pequeño muro de contención y con la cartelería indicativa específica. Los residuos peligrosos serán trasladados y almacenados para su posterior retiro por una empresa autorizada, la cual emitirá certificados de disposición final.

Suelos contaminados

El suelo contaminado será removido hasta 20 o 30 cm por debajo del alcance del contaminante y luego será almacenado en tambores para su posterior disposición final. El área contaminada será cubierta con arena lavada.

Pilas y Baterías

Las baterías serán acopiadas temporalmente en lugares no expuestos al sol y sin contacto directo con el suelo, disponiéndolos sobre pallets de madera.

Las pilas serán separadas de los demás residuos comunes para su disposición temporal en Botellas de Plástico con tapas y una base de aserrín, sin contacto con el agua que deberán ser ubicadas en áreas no expuestas al sol.

Neumáticos

Los neumáticos serán acopiados en lugares techados para evitar la acumulación de agua en los mismos, o acopiados a la intemperie de manera ordenada tapados con lona.

Residuos líquidos

- **Orgánicos:** Los efectos que surgen como consecuencia del apresencia de efluentes tales como aguas negras, desperdicios y materiales de desecho, entre otros, son eliminados por medio de instalaciones adecuadas, tales como pozo ciego y cámaras sépticas.
- **Lixiviado de residuos sólidos:** Todos los basureros distribuidos en el Campamento Obrador contarán con tapas y otros contenedores serán colocados bajo techo, para evitar que el agua de lluvia genere líquidos con olores desagradables capaz de atraer vectores de enfermedades. Se tomarán todas las medidas para evitar la infiltración de lixiviado a las capas inferiores del suelo.
- **Restos de aceites o lubricantes y lavado de maquinarias:** Los mismos serán colocados en barriles dispuestos bajo techo y sin contacto directo con el suelo de manera a que posteriormente pueda venderse a empresas habilitadas, encargadas de reutilización y reciclado. En caso que se presenten compradores de la zona se solicitará el permiso correspondiente. El mantenimiento de equipos y maquinas se realizará en el taller habilitado para tal fin, el cual estará provisto de sistemas de retención de aguas residuales generadas en la operación de limpieza de vehículos y de sistemas de trampa de grasas.

Entre las acciones de buena gestión ambiental se recomienda la colocación de bandejas o bateas de material plástico bajo los equipos durante el cambio de aceite, lubricación o maniobras similares y de esa forma impedir el contacto de estas sustancias con el suelo, además de permitir utilizar materiales absorbentes para la contención del derrame, ya sea aserrín o arena. Esta acción también evitará pérdidas económicas para las Empresas.

Emisiones de vehículos y maquinarias

a) Ruido y gases de vehículos y maquinarias: Guarda relación con ruidos provenientes del funcionamiento propio de maquinarias y camiones. Los ruidos de equipos se limitan al área en las proximidades del lugar de su funcionamiento. No obstante, se prevé efectuar los mantenimientos rutinarios para garantizar la operación en condiciones de servicios.

Cuando la polución del aire es causada por la combustión del gasoil proveniente de motores de maquinarias y de camiones transportadores, estas no deberán superar los tenores permitidos, debiendo el Consorcio hacer mantenimientos periódicos de los motores de combustión.

b) Polvo: Se proporcionarán cobertores o serán humedecidos los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y partículas, mediante camiones regadores. Se encuentra prevista la existencia de camiones regadores en obra.

Cronograma

Las medidas establecidas en el presente Programa deberán ser llevadas a cabo durante todas las etapas del proyecto.

PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Este programa se fundamenta en la organización, ejecución y evaluación de actividades de seguridad industrial, higiene industrial y medicina preventiva y del trabajo, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones.

La empresa será el responsable ante las autoridades pertinentes y terceros, por el cumplimiento de sus obligaciones en materia de salud y seguridad ocupacional, asumiendo plenamente la conducta de sus obreros, subcontratistas y proveedores.

Para el efecto, se ajustará a lo establecido en el Código Sanitario, en el Código Laboral y en el Decreto No 14.390/92 del Ministerio del Trabajo, Empleo y Seguridad Social, por el cual se aprueba el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo. La observación de las medidas será proporcional a la naturaleza y características de las actividades.

Los principales puntos a considerar son:

- Se adoptarán todas las medidas de seguridad para prevenir accidentes al personal, observando las normas de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, aplicable a los trabajadores dependientes del Contratista y Subcontratistas.
 - Se dará cumplimiento con la legislación laboral respecto a cuestiones de Salud y Seguridad Ocupacional promulgada por el Ministerio de Justicia y Trabajo bajo el título “Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo” de 1992 y también con las Normas Básicas de Atención Médica en Zonas de Obras Viales.
 - La empresa tomará medidas necesarias para garantizar en forma gratuita a sus empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud.
 - Se dispondrán de extinguidores de incendio en lugares estratégicos, especialmente en aquellos sitios donde haya una gran concentración de personas.
 - Se proveerá de botiquines sanitarios, los que deberán ser mantenidos permanentemente en condiciones de servicio. Los insumos existentes serán informados mensualmente a través del informe socio ambiental.
 - El área destinada a campamento, estará protegida con cercas, estando previsto el control de acceso a fin de evitar la entrada a personas ajenas a la obra.
 - Igualmente, la higiene de las instalaciones se atenderá con prioridad especialmente los locales donde las personas desarrollan sus actividades, sean estos en oficina como en el campamento, como también en los lugares de descanso, comedores y sanitarios.
 - El personal de obra deberá contar y utilizar continuamente equipos de protección individuales (EPI) tales como cascos, guantes, gafas, chalecos fosforescentes, auriculares, zapatos de seguridad, etc.
 - Se ejecutarán programas de capacitación en lo que concierne a la seguridad en el trabajo.
 - Se dispondrá de botiquines de emergencia para la prestación de primeros auxilios, bien señalado y convenientemente situado en el Campamento.
 - Se identificará claramente las sustancias, materiales, productos y equipos peligrosos para la salud y la integridad física del trabajador, por medio de carteles, avisos y adiestramiento previo a su utilización, sobre la base de las normas nacionales de seguridad ocupacional.
 - No se permitirá la venta ni disponer de bebidas alcohólicas, drogas o cualquier clase de armas, municiones y explosivos a ningún personal, en el sitio de obras y áreas de campamentos.
 - Se prohibirá que el personal arroje basuras en áreas fuera del sitio de disposición preestablecido.
 - Los empleados u obreros no podrán poseer o portar armas de fuego, explosivos, cañas o redes de pesca u otros equipos relacionados con prácticas de caza y pesca en el Campamento, excepto el personal de seguridad habilitado.

- Se tendrá facultades para el retiro inmediato de cualquier empleado, profesional, técnico u obrero, que comprobadamente observase mala conducta y no cumplierse con las normas aquí descriptas.
- Se colocarán carteles indicadores normalizados, de manera a dar cumplimiento con lo requerido en el Reglamento General Técnico de Seguridad, Higiene y Medicina en el Trabajo del Ministerio de Justicia y Trabajo de 1992.
- Se señalarán los siguientes aspectos: Áreas de trabajo, vías y zonas de circulación, Velocidad de vehículos, Área de acceso restringido, Sitio de disposición de residuos, Usos de elementos de seguridad, industrial, Indicadores de condiciones de peligro, Ubicación de baños y vestuarios, Prohibición de arrojar residuos y efectuar quemas.

Las señales serán confeccionadas en forma tal que sean fácilmente visibles a distancia y en las condiciones que se pretenden ser observadas. Se utilizarán leyendas en idioma español y/o gráficos, que no ofrezcan dudas en su interpretación y utilizando colores contrastantes con el fondo.

Cronograma

Las medidas establecidas en el presente Programa deberán ser llevadas a cabo durante todas las etapas del proyecto.

PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS

Objetivo General

Disponer de un Plan Específico para atender las emergencias que eventualmente puedan ocurrir durante la ejecución del proyecto.

Objetivo específico

Establecer los lineamientos de prevención de accidentes y seguridad en el trabajo, siguiendo las normativas de las Leyes y Reglamentos vigentes en el país.

El Proponente instruirá al personal respecto de los Planes de Emergencias que contempla los supuestos casos de emergencia como ser:

- Accidentes Leves, Graves o Fatales;
- Incendios y/o Explosión;
- Derrames de hidrocarburos
- • Otros

PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

El “procedimientos de emergencias”, será impresa en una cartilla, y se distribuirá a todo el personal para su conocimiento, quienes deberán conservarlo permanentemente durante la jornada de trabajo.

PROCEDIMIENTOS CONTRA INCENDIOS Y/O EXPLOSIÓN

Riesgos de Incendios

Los más comunes son: Basura, trapos empapados de grasas y aceite, aceites y pinturas y Pilas de papel o material inflamable.

Es responsabilidad del proponente capacitar a todos sus trabajadores en el manejo, cuidado e inspección de los extintores y demás implementos para la lucha contra incendios, lo cual se prevé implementar.

Prevención contra Incendios: En todos los casos deberán cumplirse las indicaciones, reglamentos e instrucciones específicas para el almacenamiento de materiales inflamables.

- Almacenamiento, manipulación y transporte de materiales inflamables en lugares distintos al de trabajo o en recipientes aislados;
 - Se depositará sólo lo necesario para el proceso de trabajo;
 - Los pisos de depósitos de cargas peligrosas serán incombustibles;
 - Los depósitos o almacenes deben ser perfectamente ventilados;
 - Los recipientes se rotularán adecuadamente;
 - Totalmente prohibido fumar o usar objetos que puedan producir chispas;
 - Cuidado especial con la iluminación artificial;
 - Al notar el foco de incendio se dará la voz de incendio, seguido del lugar donde ocurre la emergencia;

- Como medida precautoria, se pondrá a buen recaudo los elementos y/o documentación correspondiente;
- En caso de existir alimentación eléctrica en el lugar del incendio se constatará que la misma haya sido interrumpida;
- Al detectar fuego dentro del predio del campamento, se deberá conservar la calma y dar aviso de inmediato a las personas que se encuentran en el área y que ignoren el incendio.
- Tratar de controlar el fuego con extintores, los cuales deberán estar disponibles en cantidad suficiente y adecuadamente mantenidos. En caso de no controlar el fuego retirarse de la zona.

Extintores de Incendios

- En Equipos y Maquinarias: Todo vehículo y las maquinarias empleadas en, estarán equipados con extintor de incendios Tipo ABC.
- Se instalarán equipos extintores de incendios de Tipo ABC de 10Kg., en las oficinas de campo
- El extintor recomendado se basa al tipo de fuego que se pretende combatir y su uso se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

En la instalación de equipos para extinción de incendio que sean portátiles manuales, se cumplirá con lo que sigue:

Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a una altura no superior de 1,80 metros por encima del piso.

- Sujetar en tal forma que se pueda descolgar fácilmente para ser usado;
- Colocar en sitios donde la temperatura no exceda 50 grados y no sea menor de 0 grados
- Colocar en sitios visibles, de fácil acceso y conservarse sin obstáculos
- Señalizar en donde está colocado;
- Estar sujeto a mantenimiento y control que aseguren su funcionamiento (inspección, carga, recarga y pruebas hidrostáticas).

PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAME O FUGA DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS O PRODUCTOS QUÍMICOS

Frente a una ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes, se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

1. El profesional responsable de las operaciones en la concesión realizará una evaluación del evento, determinando su magnitud.
2. Se procederá a recuperar el combustible derramado utilizando paños absorbentes para hidrocarburos.
3. Se procederá a remover en su totalidad el combustible derramado y el suelo contaminado, disponiéndolos paños absorbentes en recipientes adecuados y sellados, para transportarlos, tratarlos y disponerlos por una EPS-RRSS autorizada.

Frente a un derrame o fuga de un producto químico, la secuencia de actuación más habitual quedaría resumida en los siguientes nueve puntos:

1. Ponerse a salvo, alejándose de la zona peligrosa.
2. Identificar el producto químico, siempre que sea posible.

3. Informar de lo ocurrido inmediatamente, alertando de la presencia de heridos, si los hubiera (en caso afirmativo, las acciones principales deberían ir encaminadas al rescate y aplicación de primeros auxilios).

4. Aislar la zona.
5. Informarse sobre los riesgos del producto químico.
6. Establecer un plan de acciones.
7. Equiparse adecuadamente.
8. Contener el derrame o fuga.
9. Limpiar y gestionar los residuos generados.

PLAN DE EVALUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES

Procedimiento en caso de accidentes en el trabajo:

PRIMER PASO: Atención inmediata al herido e información urgente al servicio de ambulancia por vía telefónica.

Enfermedades o Accidentes Leves: Llamar al Servicio Médico, indicando lugar del accidente, ubicación del accidentado y estado. Antes de proceder, el caso debe ser informado al encargado administrativo.

Accidentes Serios: Llamar al Servicio Médico/Ambulancia indicando el lugar del accidente, ubicación del accidentado, estado. Antes de proceder, el caso debe ser informado al encargado administrativo.

SEGUNDO PASO: Comunicar inmediatamente a la Oficina Central. El personal no afectado/a por la contingencia colaborará hasta la llegada del Servicio Médico despejando las áreas de acceso.

Establecer un plan de llamadas en caso de accidentes.

Procedimiento en caso de accidente de tránsito:

- No abandonar el vehículo, llevarlo o hacerlo llevar a un lugar seguro.
- Efectuar la denuncia a la autoridad policial más cercana.
- Solicitar al tercero involucrado datos personales, domicilio, teléfono, registro de conductor, documento de identidad, seguro de vehículo, etc.

Cronograma

Las medidas establecidas en el presente Programa deberán ser llevadas a cabo durante todas las etapas del proyecto, siempre que sea necesario.

PLAN DE ABANDONO – PLAN DE CIERRE

Una vez que en el campamento cesen las operaciones los problemas ambientales, sanitarios o de seguridad no se terminan y, al disminuir o desaparecer el control del propietario que se ocupaba, el lugar queda sin vigilancia dando lugar a diversos tipos de riesgo para la población local.

Terminada las operaciones a menudo acaban usándose como rellenos "sanitarios" o simples basureros. Debido a ello estos lugares difícilmente adquieren valor inmobiliario y por lo tanto permanecen desocupados por cierto tiempo luego del cierre.

Para evitar esto es necesario asegurar que los sitios de canteras sean rehabilitados al terminar la fase operativa.

En la fase de rehabilitación luego del cese de las operaciones, es importante que se integren todas las medidas y estrategias. Para poder iniciar una rehabilitación sistemática se requiere un plan específico que promueva la recuperación y voluntad para llevarlo a cabo.

El objetivo es que el sitio se rehabilite a una condición que sea segura, ambientalmente estable y compatible con las tierras adyacentes igualando o mejorando las condiciones previas a la intervención.

Cronograma de ejecución

Posterior a la finalización de la etapa operativa.

CONCLUSIÓN

Se identificaron las actividades que se llevan a cabo y que serán ejecutadas a futuro y se evaluaron para establecer las medidas mitigatorias.

Se determinó que: el desarrollo de las actividades no presentarán impactos negativos muy significativos al ambiente siempre que se apliquen las medidas de mitigación tal cual se establece en el Plan de Gestión Ambiental.

En este Estudio de Evaluación Ambiental también se evidencia que la actividad generará impactos positivos que se verán en todos los niveles.

Conclusiones Finales

El principal impacto positivo que se ha identificado es la generación de empleos, esto brindará la posibilidad de mejorar la calidad de vida y mantener a más familias en un margen económico estable.

Además, el proyecto tiene un efecto positivo muy importante en el desarrollo de la economía regional.

Mediante la aplicación de las medidas de mitigación propuestas se puede reducir y evitar los impactos potenciales negativos identificados en la Evaluación de Impacto Ambiental, esto implica mantener una la eficiente operación industrial y la ejecución de medidas de prevención y control de la contaminación ambiental.

Aplicando el Plan de Gestión Ambiental se evitará ocasionar daños al ecosistema de la zona, así como se minimizará los efectos sobre el suelo por la actividad.

En cuanto al cuidado de la salud deben ser implementadas las medidas preventivas establecidas en este Estudio. Este proyecto es importante para el desarrollo del país a nivel social y económico.