



**RELATORIO DE IMPACTO
AMBIENTAL PRELIMINAR**
**‘INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE
CAMPAMENTO, TALLER Y
EXPENDIO DE COMBUSTIBLES
(PCP), CHINO CUÉ, ITAKYRY,
ALTO PARANÁ’**



**PROPONENTE: SANTA
LUZIA ENGENHERIA**

**CONSULTORA
AMBIENTAL: DRA.
VICTORIA LÓPEZ
PEREIRA-REG. PROF. I-616**




INTRODUCCIÓN

Las actividades realizadas por el hombre, las que hacen referencia al uso y manejo de los recursos naturales con el fin de transformar, convertir o modificar dichos recursos hacia otras actividades de producción, que generan impactos positivos, negativos o nulos al medio natural y antrópico que lo rodea; y también, el medio natural, físico, biológico, antrópico y tecnológico usado por el hombre, tienen incidencia directa o indirecta hacia las actividades de producción mencionadas

En base a los impactos ambientales y riesgos que podrían ocasionar los proyectos relacionados al almacenamiento de combustibles y la operación de talleres de mantenimiento de maquinarias y vehículos, la empresa SANTA LUZIA ENGENHERIA E CONSTRUCOES LTDA., busca el desarrollo ambiental sostenible de todas sus actividades y proyectos dentro de nuestro país, como parte de su política de sostenibilidad ambiental aplicada tanto en sus obras en Brasil como en las ejecutadas dentro de nuestro territorio.

Entre ella la instalación y operación del campamento, taller y expendio de combustibles de consumo propio (PCP) para la ejecución del tramo vial Itakyry-Rancho Alegre, de gran importancia socioambiental y económica para el Departamento de Alto Paraná.

Teniendo en cuenta que el componente ambiental es muy importante dentro de la empresa para llevar a cabo las actividades de manera sostenible y dar cumplimiento a la Ley N°294/93, su decreto reglamentario N°453/14 y su reglamentación modificatoria N°954/13 se presente a continuación el Estudio de Impacto Ambiental de dicho proyecto.



Dr. Victoria López Pereira
Reg. 1-010

JUSTIFICACIÓN

El proyecto se refiere a la instalación y operación del campamento de una obra vial que constará, únicamente de oficinas administrativas, depósito de materiales, taller y expendio de combustibles de consumo propio (PCP), utilizado para la obra de construcción del tramo Itakyry-Rancho Alegre, en el marco del programa de rehabilitación de caminos vecinales en Alto Paraná y Cordillera. Programa PR-L 1092, adjudicada a la empresa por el Ministerio de obras públicas y comunicaciones (MOPC)

La obra tiene por objetivo el mejoramiento de las vías de tránsito entre departamentos, lo cual permitirá una mayor eficiencia al transporte de la producción de la zona, por ende, su importancia socio-económica es trascendental en el área de influencia.

La misma se llevará a cabo por un periodo de dos años (2), plazo durante el cual, la provisión del campamento de obras, materia prima e insumos para la movilización de equipos y maquinarias para la ejecución de la obra, es un eje principal, por ende, la directiva de la empresa ha considerado de suma importancia el cumplimiento de la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental, establecido para este tipo de actividades.

El proyecto es una actividad secundaria de la obra, donde el material combustible (diésel) y el mantenimiento de equipos y maquinarias es de gran importancia para la producción y avance de obras. Así también, las instalaciones que servirán para la función administrativa, de la misma en la localidad de trabajo.

Generalmente estos proyectos derivados de obras viales, se encuentran asociados a beneficios económicos de largo alcance, para la región en donde se implanta, de ahí su importancia estratégica para los planes de desarrollo de la zona, a fin de generar fuentes de trabajo e ingreso de divisas, o mejoras sociales, a partir de la utilización en obras del producto de la actividad.



Dr. Victoria López Pereira
Reg. 1-010


OBJETIVOS

General

Identificar los impactos tanto positivos como negativos ocasionados por las acciones resultantes de la actividad minera sobre el medio biótico, físico y humano en sus distintos aspectos. De acuerdo a las exigencias y procedimientos establecidos en la Ley 294/93, y su decreto reglamentario N°453/13 y su reglamentación modificatoria N°954/13.

Específicos

- Determinar las acciones susceptibles de causar impactos, y las áreas vulnerables que puedan sufrir impactos ambientales en la etapa de operación y abandono
- Analizar, identificar y valorar los impactos socio-ambientales en la etapa operativa y de abandono
- Desarrollar un plan de mitigación de impactos ambientales y monitoreo ambiental aplicable al proyecto.



Dr. Victoria López Pereira
Reg. 1-010

METODOLOGÍA

Descripción del proyecto: Primeramente, se procedió a la recopilación de información base mediante visitas al terreno y áreas de influencia del proyecto; se identifica la etapa en que se encuentra el proyecto, las cuales son: etapa de preparación del sitio, construcción de instalaciones, operación y mantenimiento y desmantelamiento o cierre. Posteriormente se identificó la localización y las áreas de influencia directa e indirecta por medio de Sistemas de Información Geográfica, las tecnologías, procesos e insumos, los recursos humanos, las fases de cada etapa, las acciones susceptibles de producir impacto (ASPI), para luego identificar los aspectos ambientales a tener en cuenta.

- Descripción del ambiente: Se procedió a la descripción e identificación de todos los factores ambientales que puedan ser afectados por las acciones proyectadas y que forman parte del medio físico, biótico y socioeconómico utilizando la herramienta del inventario ambiental para la fauna y flora; y mapas para el medio físico. Por último, se ha de confeccionar un árbol de los factores susceptibles de ser afectados por el proyecto.

- Identificación y valoración de impactos: Para la identificación de impactos se utilizó el método de diagrama de flujo el cual consiste en identificar los componentes ambientales que han sido afectados por cada una de las acciones del proyecto.

Para la valoración de impactos se utiliza el *Método de Conesa*, el cual es un método indirecto, donde cada uno de los criterios se evalúa y se califica de acuerdo con los rangos establecidos por el método, y luego se obtiene la importancia (I) de las consecuencias ambientales del impacto, aplicando el siguiente algoritmo:

$I = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$, donde:

IN = Intensidad

EX = Extensión MO = Momento

PE = Persistencia

RV = Reversibilidad SI = Sinergia

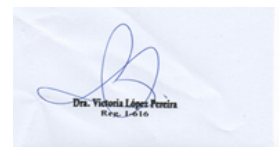
AC = Acumulación

EF = Efecto PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad


De acuerdo con los valores asignados a cada criterio, la importancia del impacto puede variar entre 13 y 100 unidades, establece la siguiente significancia:

- Inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles con el ambiente
- Entre 25 y 50 son impactos moderados
- Entre 50 y 75 son severos



- Superiores a 75 son críticos

- **Formulación del plan de gestión ambiental:** En el mismo se incluyen las medidas protectoras, correctoras y compensatorias para mitigar los impactos ambientales ocasionados por el proyecto



Dr. Victoria López Pereira
Reg. 1-010

MARCO LEGAL

El marco legal considerado en el presente trabajo, conforme al proyecto y sus actividades son las siguientes:

- **La Constitución Nacional:**

- Artículo 6: de la calidad de la vida.

- Artículo 7: del derecho a un ambiente saludable.

- Artículo 8: de la protección ambiental.

- **Ley 1561/00 Que** crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente.

- **Ley 716/95 Que establece el Delito Ecológico.** Protege al medio ambiente y la calidad de vida contra cualquiera que ordene, ejecute, o por medio de su poder autorice actividades que amenace el equilibrio del sistema económico, el sostén de los recursos naturales o de la calidad de vida. En sus artículos 7º y 8º hace referencia a la contaminación de la atmósfera y de los cursos de agua respectivamente.

- **Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental** y el Decreto 14.281/96 por el cual se reglamenta la misma. Esta Ley obliga en su Artículo 7º, a la realización de Estudio de Impacto Ambiental a las actividades públicas o privadas de asentamientos humanos, colonizaciones y las urbanizaciones, Sus planes directores y reguladores.

- **Ley 1.160 Código Penal:**

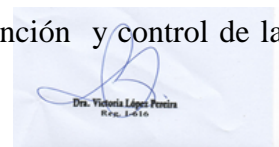
- Artículo 197: que establece penas para quien indebidamente ensuciara o alterara las cualidades del agua mediante el derrame de petróleo o sus derivados.

- Artículo 198: que establece penas para quien indebidamente produjera la contaminación del aire vinculada con una actividad comercial.

- Decreto N° 18.831: que reglamenta el Artículo 1º de la Ley 422/73 por el cual se establecen normas de protección al Medio Ambiente.

- **Ley Nª 1.100/97 de la prevención de la polución sonora**, Artículos 1, 2, 5, 7, 9 y 10, estos últimos establecen los niveles máximos permisibles de ruidos.

- **El Código Sanitario** aprobado por la Ley N° 836 del año 1980, El Código define al Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS) como la institución encargada del cumplimiento de las disposiciones de contaminantes del aire, del agua y del suelo, además reglamenta que el MPSBS está facultado para establecer las normas a que deben ajustarse las actividades laborales, industriales, comerciales y de transporte, para promover programas encaminados a la prevención y control de la



contaminación y polución ambiental, para disponer medidas para su preservación y para realizar controles periódicos del medio a fin de detectar el eventual deterioro de la atmósfera, el suelo, las aguas y los alimentos.

- **Ley N° 3.254-07** Por la cual se aplica las medidas y acciones de mitigación de impacto ambiental.
- **Ley n° 96-92** De vida silvestre
- **Ley N° 352/94** De áreas silvestres protegidas
- **Ley n° 542-95** De los recursos forestales
- **Ley N° 816/96** Que adopta medidas de defensa de los recursos naturales
- **Ley N° 3.956-09** Gestión Integral De Los Residuos Sólidos En La República Del Paraguay.
- **Decreto N°7391/2017** Por el cual se reglamenta la Ley N°3956/2009 de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la República del Paraguay
- **Ley N° 4.014-10** De prevención y control de incendios
- **Ley N°3239/07** “De recursos hídricos”
- **Ley N° 3966/10** “Orgánica Municipal”
- **Ley N°5211/2014** ‘Ley de calidad del aire’
- **Resolución MADES N°259/15** ‘Que establece los parámetros permisibles de calidad del aire’
- **Resolución MADES N°435/2019** ‘Por la cual se adopta la Norma PNA 40 002 19 de Gestión ambiental de la construcción y operación de estaciones de servicios, gasolineras y puestos de consumo propio’
- **Resolución N° 355 y 356** ‘Por la cual se aprueban el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y Peligrosos y las guías de buenas prácticas.

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

DATOS DEL PROPONENTE

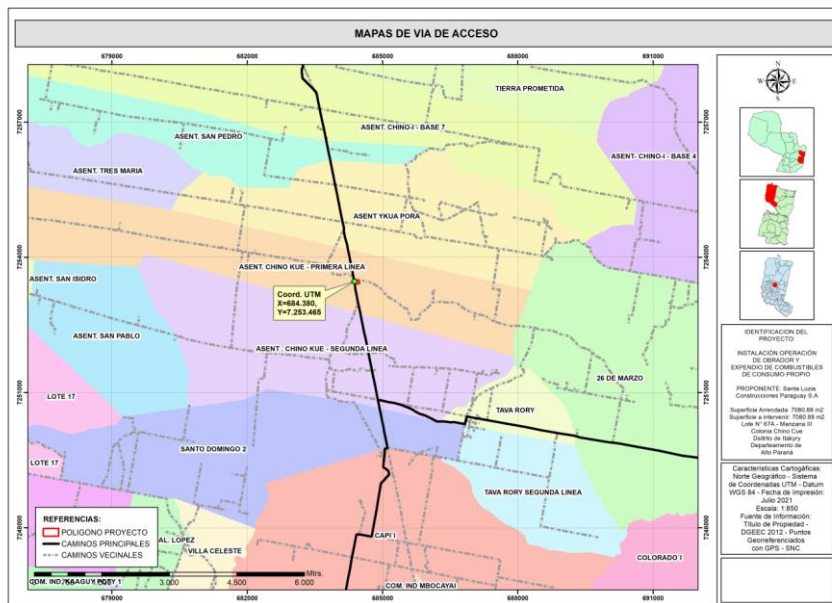
PROPONENTE	Santa Luzia Engenharia
RUC	80101427-1
DIRECCIÓN COMERCIAL	Calle San Alfonso N°4510 Esquina Saravi-Barrio Recoleta-Asunción
TELÉFONO	0983 107 108
EMAIL	Cinthia.Garay@gruposantaluzia.com.br

OBJETIVO DEL PROYECTO

La empresa Santa Luzia Engenharia tiene como objetivo el arrendamiento de una vivienda realizando mejoras en la misma para la instalación del campamento, sanitarios sexados, taller y puesto de combustibles de consumo propio (PCP) de la obra a su cargo.

LOCALIZACIÓN

Según los datos recabados en campo, con documentos proporcionados por la empresa contratante y con la ayuda de imágenes satelitales se pudo constatar que la propiedad objeto de estudio se encuentra ubicado en el Barrio Chino cué de la localidad de Itakyry, Alto Paraná. En el lote 67A, Manzana III, del inmueble abarca una superficie total de 7.000 m2 y sus coordenadas geográficas son las siguientes: 21J684401, 7253442



Victoria López Pereira
 Dra. Victoria López Pereira
 Reg. 1-616

Fig. 1. Mapa de vías de acceso

Vías de acceso: La vía de acceso al sitio de estudio es por una calle de tierra que va desde Itakyry hasta el Barrio Chino cué unos 20 km. sin desvíos.

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El área de influencia indirecta está definida por un radio de 1000 metros a la redonda aproximadamente. Como se puede observar en la imagen satelital, dentro de este radio se encuentran viviendas, así como también parte de la zona costera del río Paraná.

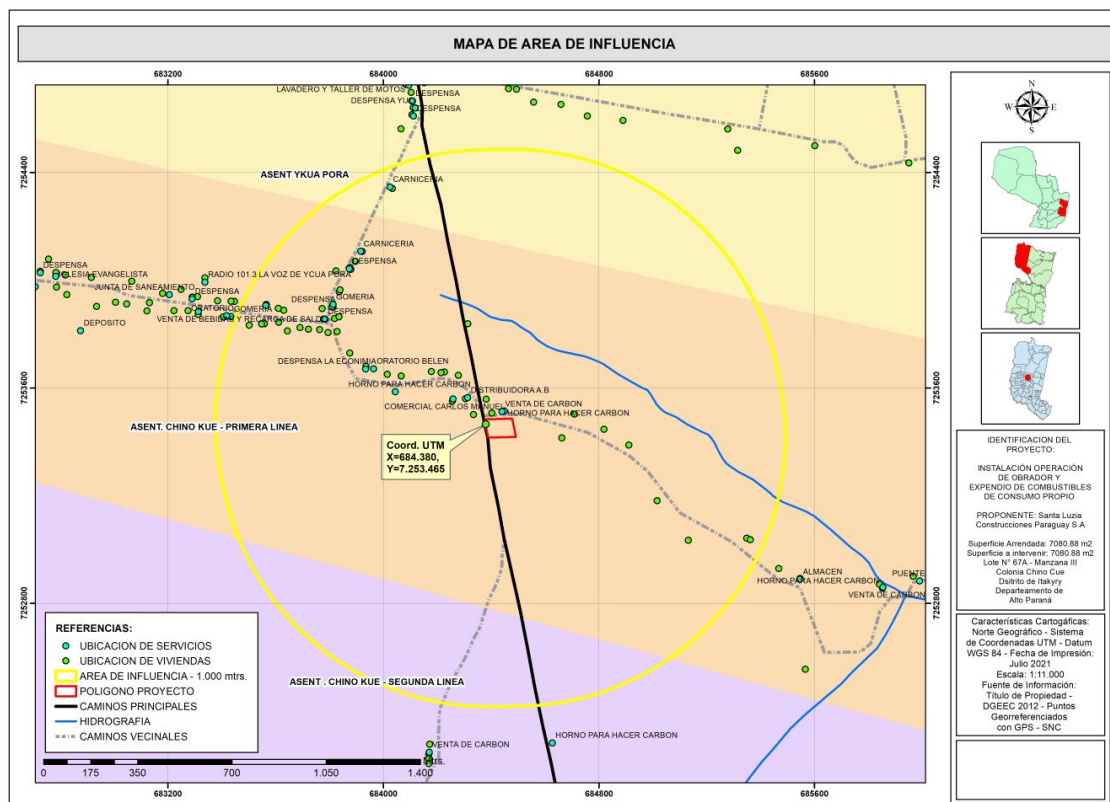


Fig. 2. Mapa del área de influencia indirecta

Victoria López Pereira
 Dra. Victoria López Pereira
 Reg. 1-616

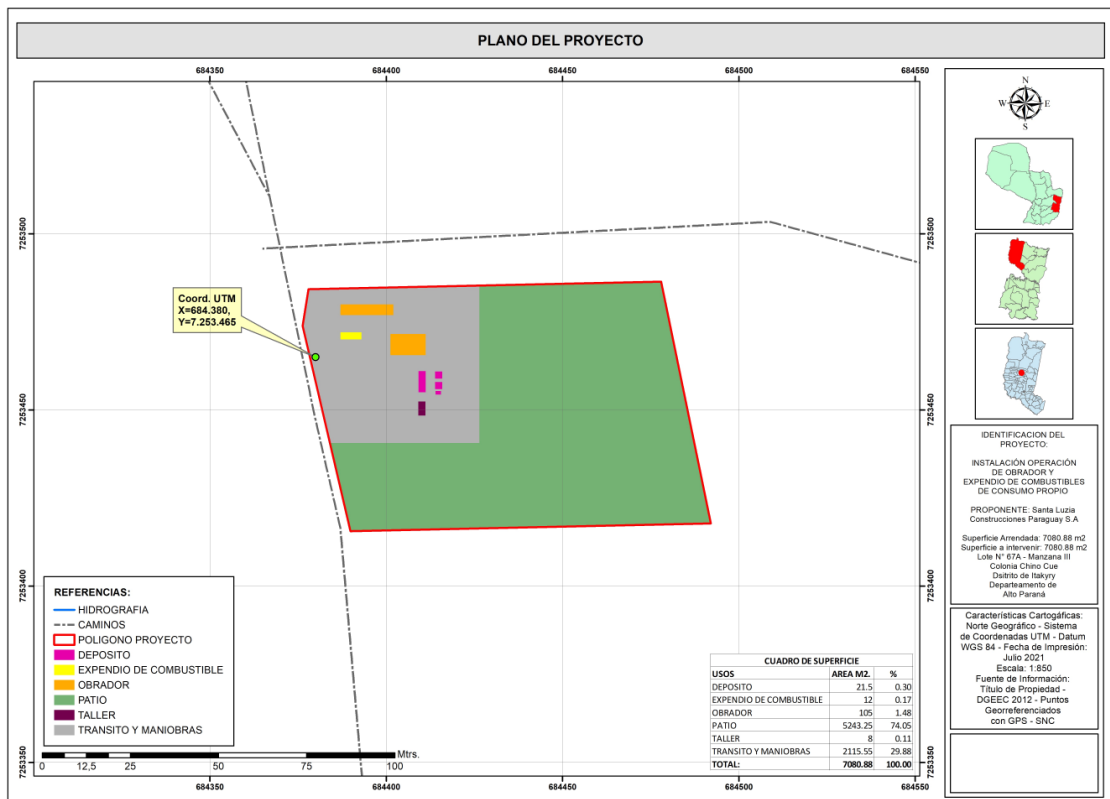


Fig. 3. plano del proyecto

SUPERFICIE A OCUPAR:

ÁREA TOTAL DEL PROYECTO: el área total es de 7.000 m² (100x70 m.)

ÁREA A EXPLOTAR: 6.000 m².

COMPONENTES DEL PROYECTO	
CAMPAMENTO	El área del campamento es una vivienda alquilada y mejorada en sus instalaciones. La misma contará con sanitarios sexados para personales, laboratorio de análisis de materiales, área de cocina-comedor, estacionamiento de maquinarias, vehículos y equipos. No contará con dormitorios para personales
TALLER	El taller corresponde a una superficie de aproximadamente 50 m ² , techado y con piso impermeabilizado en la cual se realizará el mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos de obras.
EXPENDIO DE COMBUSTIBLES	DE DE El expendio de combustible de consumo propio funcionará para abastecer a los equipos y maquinarias de obras, contará con muro colector de derrames y equipamiento contra incendios

Victoria López Pereira
 Dra. Victoria López Pereira
 Reg. 1-616

CONSUMO PROPIO (PCP)	
DEPÓSITO	cuentan con una caseta para el depósito de materiales de obras e insumos, como aceites, filtros, cemento, neumáticos y otros.
LABORATORIO DE OBRA	Instalación en la que son realizados los estudios físicos del material destinado a obra y de las condiciones constructivas de la misma.

TECNOLOGÍAS- PROCESOS E INSUMOS INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES

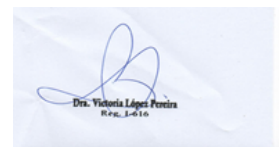
- **Sanitarios sexados:** están instaladas cerca de las oficinas y comedor para mayor comodidad del personal cuenta con cámara séptica para el manejo de efluentes.
- **Expendio de combustibles (PCP):** en un área de 25 m² aproximadamente está ubicado 1 tanque de 20.000 litros de combustible de tipo diésel cuyo proveedor es la empresa Nexta Paraguay Energy Operaciones y Logística S.R.L, Nossapar S.A (Distribuidor 3 Fronteras S.A), quienes se encargan del abastecimiento de los tanques para el abastecimiento de maquinarias, equipos y móviles de la empresa para la obra.

La misma fue instalada conforme a la norma PNA 40 002 19 del INTN y con sus correspondientes medidas de seguridad contra incendios.

- Área de almacenamiento: zona de tanques aéreo de almacenamiento.
- Área de abastecimiento o despacho de combustibles.
- Accesos, entradas y salidas. (señalizadas)
- muro de contención de derrames
- sistema de seguridad contra incendios

Cantidad estimada mensual

- Tipo de combustibles: Diesel común
- Capacidad del tanque: 25.000 litros
- Cantidad de tanques de combustible: 1
- Consumo mensual promedio: 25.000 lts.



- Taller: instalación para mantenimiento de maquinarias y equipos de la obra.

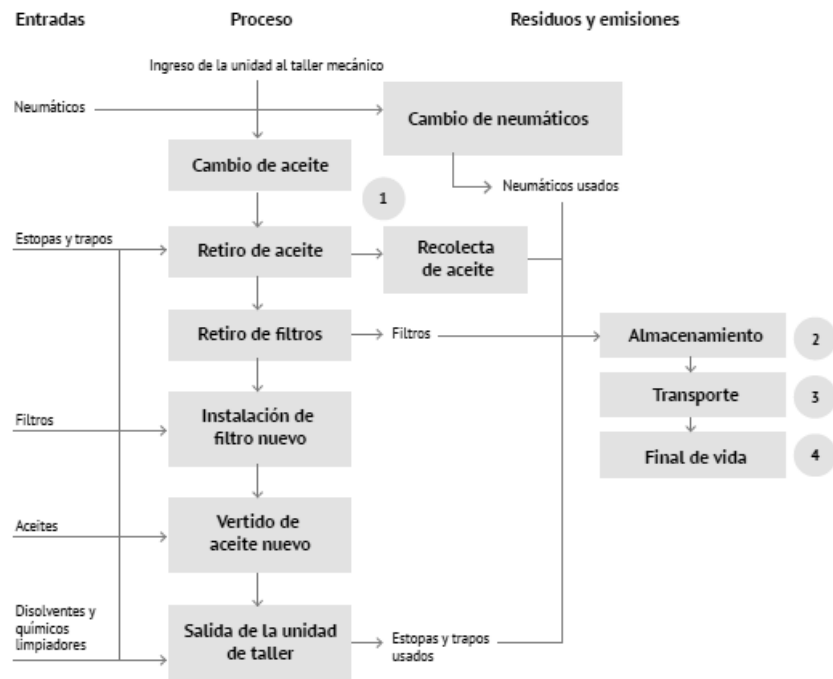


Figura 4.8. Diagrama de flujo del proceso general del cambio de neumáticos y aceite en las unidades automotrices

Diagrama de operación y generación de residuos peligrosos en talleres. Fuente: Guía de buenas prácticas en el manejo de residuos sólidos y peligrosos-MADES

Tipos de residuos a genera: filtros de aire, filtros de aceite, aceite usado, estopas y trapos contaminados con grasas y aceites, neumáticos usados, fluidos.

▪ **Tecnologías y procesos que se aplicarán**

Equipos y maquinarias a utilizar

	Descripción	Modelo	Chasis	Marca	Año	Capacidad
1	CAMIÓN VOLQUETE	26260E	9533B82U4BR137037	VOLKSWAGEN	2011	14 m3
2	CAMIÓN VOLQUETE	26260E- W	9533B82UXBR129606	VOLKSWAGEN	2011	14m3
3	CAMIÓN VOLQUETE	26260E	9533B82UXBR172262	VOLKSWAGEN	2011	14m3
4	CAMIÓN VOLQUETE	26260E	9533B82U3CR200503	VOLKSWAGEN	2011	14m3
5	CAMIÓN VOLQUETE	24250C	9BW XN82448R84966	VOLKSWAGEN	2008	14 m3
6	CAMIÓN VOLQUETE	26.260E	9533B82U7BR172350	VOLKSWAGEN	2011	14m3
7	CAMIÓN REGADOR DE AGUA	31280	95365826FR514522	VOLKSWAGEN	2015	20.000 litros
8	CAMIÓN REGADOR DE AGUA	HFC1090KN	9PEDLSDL8GLC00010	JAC	2016	
9	TRACTOR AGRICOLA	MF4299	4299534627	MASSEY FERGUSON	2019	
10	TRACTOR AGRICOLA	BH180	H180282111	VALTRA	2011	
11	EXCAVADORA HIDRÁULICA	312 D	CAT0312DLJBC01491	CAT	2013	
12	EXCAVADORA HIDRÁULICA	323D	CAT0323DVJEG00255	CAT	2015	
13	VEHICULO LIVIANO	S10	9BG148DKOKC407061	CHEVROLET	2018	
14	MOTONIVELADORA	G930	VCE0G930EE0503316	VOLVO	2014	
15	MOTONIVELADORA	140K	CAT0140KAJPA03312	CAT	2013	
16	RETROPALA	416E	416ECCBD04733	CAT	2012	
17	TOPADORA	D5K	WWW01125	CAT	2011	
18	COMPACTADOR	433C	5HK23032	CAT	1997	
19	COMPACTADOR	CS533E	CATCS533PBZEO2711	CAT	2012	
20	COMPACTADOR	CS54B	CATCS54BHM5B00183	CAT	2013	
21	CAMIÓN DE ABASTECIMIENTO	15180E	953317SXAR051080	VOLKSWAGEN	2011	5.000 litros

RECURSOS HUMANOS

En el proyecto trabajan directamente, 10 personales a tiempo completos (técnico y administrativo), quienes trabajarán en jornadas de 8 horas diarias de lunes a sábado

- 1 administrador
- 1 ayudante
- 2 sereno
- Mecánico
- Ayudante de mecánico
- Encargado de depósito
- Encargado de maquinarias y equipos
- Laboratorista
- Ayudante de laboratorista
- 1 despachante/ encargado

Servicios básicos:

- Agua potable: provisión de tanque de agua de capacidad 1.000 litros
- Energía eléctrica: provisión del sistema de MT local
- Recolección de residuos: la zona rural no cuenta con el servicio de recolección de residuos y se encuentra alejada del municipio. Por ello, se opta por el acopio de residuos orgánicos e inorgánicos y traslado de los mismos al vertedero local, con previa autorización municipal.

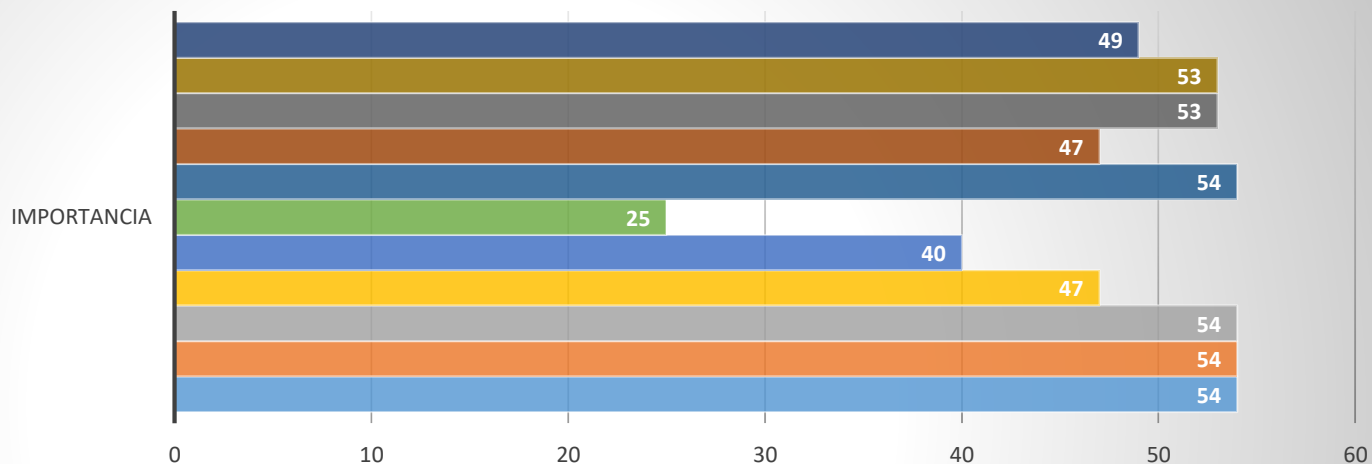


- Los residuos peligrosos serán manejados por reventa y/o por contratación de empresa tercerizada para su retiro, tratamiento y disposición final de manera trimestral.

ÁRBOL DE ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTOS

ÁRBOL DE ACCIONES		
NIVELES		
Fase	Labor	Acción
OPERACIÓN	Operación de expendio de combustibles	Transporte combustibles
		Almacenamiento en tanques
		Despacho de combustibles a maquinarias y equipos
		Mantenimiento de equipos/surtidor/tanque
	Operación de campamento/oficinas	Almacenamiento de materiales
		Operación de oficinas
	Operación de taller	Traslado de maquinarias y equipos
		Almacenamiento de insumos peligrosos
Cambio de aceites, filtros y grasas		
ABANDONO	Recuperación del paisaje	Retirada de las maquinarias y materiales utilizados
		Demolición de infraestructuras
		Limpieza del área
		empastado y/o forestación del terreno/Pantalla forestal

ESCALA DE VALORACIÓN DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES-MÉTODO CONESSA



	IMPORTANCIA
■ Recuperación de áreas degradadas en la propiedad (+)	49
■ Generación de fuentes de trabajo (+)	53
■ Adquisición de materia prima del mercado local (+)	53
■ Riesgo de accidentes laborales (-)	47
■ Incremento del riesgo de explosión, incendio y derrames (-)	54
■ Generación de efluentes (-)	25
■ Generación de residuos orgánicos e inorgánicos (-)	40
■ Generación de material particulado, gases y ruidos (-)	47
■ Generación de residuos peligrosos (-)	54
■ Contaminación del suelo por derrame de aceites y grasas (-)	54
■ Contaminación del suelo por derrame de combustibles (-)	54

CONCLUSIÓN DE LA VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES POR EL MÉTODO DE CONESA

Luego de aplicar la metodología de Conesa, se obtuvieron los siguientes valores:

Un total de 36,36% de los impactos negativos fueron severos y afectan mayormente al factor suelo, agua y seguridad ocupacional

Un total de 36,36% de los impactos negativos fueron moderados y afectan mayormente al factor agua y al aire

Un total de 18,18 % de los impactos son positivos al medio socioeconómico y a la infraestructura local

Un total de 9,09% son impactos positivos relevantes que afectan al paisaje.

En cuanto a los impactos positivos, éstos se manifiestan sobre el medio socio-económico con aumentos en los niveles de producción, mano de obra, mejora de las rutas de conectividad y por tanto mejoran calidad de vida; es por ello que deben ser potenciados.

Todos los impactos negativos valorados y graficados pueden ser mitigados a través de los planes y programas estructurados en el Plan de gestión ambiental (PGA)

CAPÍTULO 4

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Plan de minimización de impactos:

El presente plan contiene 3 programas principales basado en el análisis realizado en las etapas de descripción del proyecto, descripción del ambiente y valoración e identificación de impactos ambientales. En las cuales se priorizaron los impactos y riesgos de mayor valor conforme al método aplicado.

Estas medidas de prevención, corrección y/o compensación son presentadas por bloque evaluado, conforme a cada impacto ambiental negativo jerarquizado en el total de actividades a desarrollar en el proyecto como la operación y abandono la actividad.

Anexo a la misma se contempla el plan de monitoreo para el seguimiento y cumplimiento de cada medida de mitigación analizada, los indicadores, medios de verificación del cumplimiento, cronograma de aplicación, responsables y costo estimativo.

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es verificar el cumplimiento de las medidas propuestas en el plan de mitigación en base a los indicadores ambientales tomados para cada factor ambiental afectado en el área evaluada.

- Verificar que las medidas de prevención, corrección y mitigación propuestas sean cumplidas de acuerdo a lo estipulado durante la etapa de operación y mantenimiento.
- Cumplir con lo señalado en la legislación ambiental del subsector obliga a los titulares de proyectos a poner en marcha y mantener Programas de Monitoreo Ambiental.
- Establecer claramente los parámetros, la frecuencia de monitoreo y responsables o encargados para próximas auditorías ambientales de cumplimiento y revalidación de DIA.

a. Estructura del cuadro de programa y planes:

- Factor ambiental representativo de impacto (FARI): atributos del ambiente que pueden resultar mayormente afectados por las distintas acciones del proyecto
- Impacto a manejar: modificación positiva o negativa del medio socioambiental a causa de acciones del proyecto
- Medida de mitigación: de tipo preventivas, correctivas o compensatorias
- Medio de verificación: indicadores de cumplimiento del PGA.
- Cronograma de aplicación
- Responsables
- Duración

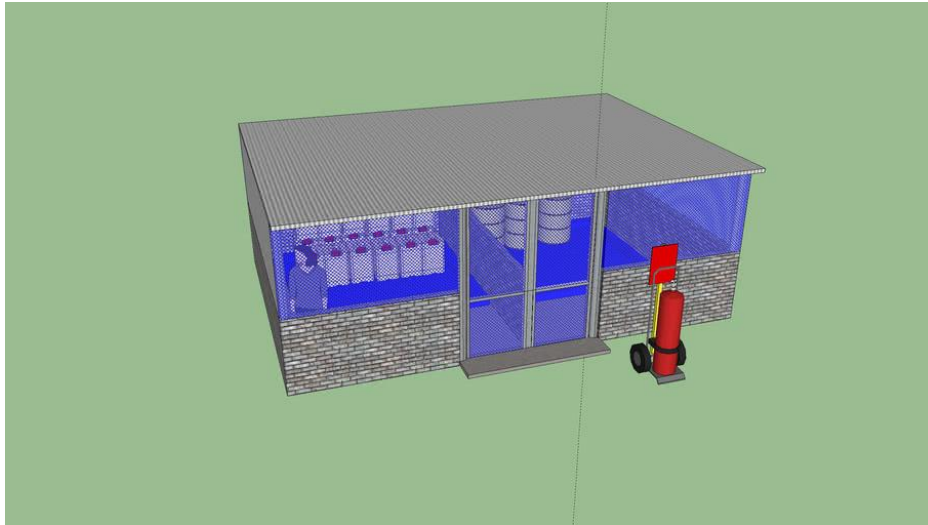
Programa 1	Programa de manejo y prevención de la contaminación del suelo							
Objetivo	Prevenir, reducir o mitigar la contaminación del suelo							
Etapa	Operación/abandono	Tipo de medida	Preventiva/correctiva	FARI	Propiedades físicas y químicas del suelo			
Impactos a manejar	PMI (Programa de minimización de impactos)			Indicador	Medio de verificación	Inicio	Periodicidad	Duración
Contaminación del suelo por derrames	<p>1. Verificación mensual de áreas de almacenamiento de materiales inflamables, específicamente, combustibles e insumos peligrosos como aceites y grasas del taller</p> <p>4. Instalación de tanques de expendio de combustible conforme a la Norma PNA 40 002 19 del INTN adoptada por Resolución MADES N°435/19, para prevención de riesgos de fugas, derrames que puedan causar contaminación</p> <p>2. Impermeabilización de suelos, colectores de derrames, disposición de material absorbente (aserrín, arena o piedra aglomerante de bentonita-1 balde de 20 lts.) en áreas de riesgos</p>			m ² de superficie impermeabilizada N° de registros colectores de agua pluvial y grasas	Registro fotográfico de PCP y muro colector	Desde obtención de licencia	Mensual	Durante vida útil del proyecto

	3. Almacenamiento de insumos en depósito con piso impermeabilizado, ventilación, extintores e iluminación	N° de depósitos	Registro fotográfico de instalaciones y medidas de seguridad ficha de insumos peligrosos almacenados y cantidades	Desde obtención de licencia	trimestral	Durante vida útil del proyecto
--	---	-----------------	--	-----------------------------	------------	--------------------------------

<p>Generación de residuos orgánicos, inorgánicos</p>	<p>4. En caso de no contar con vertedero municipal en el AID. Por ser área rural, se sugiere construir un relleno sanitario provisorio para la disposición de los residuos orgánicos e inorgánicos (alimentos, envases de bebidas, y otros) Con su debido pre-tratamiento hasta sellado al abandono de la actividad: (Anexo 2-Flujograma de procesos)</p> <p>5. Instalar contenedores con tapa en cantidad mínima de 4 en los sectores de planta trituradora y oficinas para el almacenamiento adecuado de los residuos previa disposición final en relleno s.</p> <p>6. Fumigación preventiva del campamento/área administrativa y área del relleno sanitario para prevenir vectores y/o otras alimañas en periodicidad anual (2 veces al año)</p>	<p>Nº de contenedores disponibles</p> <p>Nº de rellenos sanitarios y dimensiones</p>	<p>Registro fotográfico ficha de manejo de residuos</p>	<p>Desde obtención de licencia</p>	<p>Mensual</p>	<p>Durante vida útil del proyecto</p>
--	---	--	--	------------------------------------	----------------	---------------------------------------

Generación de residuos peligrosos	<p>7. Acopio de los residuos peligrosos en tambores de 200 litros con tapa, sobre piso impermeabilizado y en zona techada y señalizada con vallado de seguridad, hasta contar con cantidad suficiente para reciclaje trimestral a través de empresa tercerizada habilitada para el mismo.</p> <p>Asimismo, al contar con cierto volumen se puede dar tratamiento con la empresa habilitada para manejo de residuos peligrosos: Tayi ambiental(info@tayiambiental.com.py (595 - 21) 681 855 (595 - 21) 678 013)</p> <p>8. Capacitación al personal sobre el manejo de residuos peligrosos en base a la Guía de buenas prácticas y manejo de residuos peligrosos del MADES aprobado por Resolución 355 y 356</p>	Volumen mensual de residuos peligrosos almacenados o reciclados (m3)	Registro fotográfico de área de almacenaje de RP Boleta de retiro y disposición final del RP	Desde obtención de licencia	Mensual	Durante vida útil del proyecto
Responsable	Proponente	Costo de PMI (aprox.)	4.000.000 gs.		Costo por monitoreo	800.000 gs.

Anexo 1. Modelo de área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos



Señalización para el área de almacenamiento de RP

Programa 3	Programa de seguridad y salud ocupacional							
Objetivo	Prevenir, reducir o mitigar los riesgos de accidentes, incendios, derrames y explosión							
Etapa	Construcción/operación	Tipo de medida	Preventiva/correctiva	Factor ambiental	Seguridad y salud ocupacional (SYSO)			
Impactos a manejar	PMI (Programa de minimización de impactos)			Indicador	Medio de verificación	Inicio	Periodicidad	Duración
Incremento de accidentes Aumento de tránsito de camiones Riesgos de incendios o explosión	1. Señalización de seguridad en áreas de trabajo y acceso de maquinarias y camiones-colocación de 1 por cada m ² de la propiedad 2. Regulación de la velocidad máxima a 30 km/h en el área de operación 3. Colocar señalizaciones básica para materiales inflamables y zonas peligrosas			N° de señalizaciones en área de operación y de maquinarias	Registro fotográfico de señalizaciones Factura de compra	A partir de obtención de licencia	trimestral	Durante vida útil del proyecto
	4. Utilización de Equipos de seguridad individual específica para la actividad			N° de Equipos de protección individual /personal en plantas	Registro fotográfico de uso de EPIS Factura de compra de EPIS Ficha de entrega de EPIS	A partir de obtención de licencia	mensual	Durante vida útil del proyecto

	5. Implementación de jornadas de capacitación ambiental y de seguridad ocupacional sobre primeros auxilios y manejo adecuado de materiales inflamables a operarios y personal administrativo	N° de asistentes a charlas de capacitación N° de charlas desarrolladas	Planilla de asistencia Registros fotográficos	A partir de obtención de licencia	semestral	Durante vida útil del proyecto
	6. Proveer de extintores tipo ABC de 10 kilos señalizadas en las áreas del tanque de expendio de combustibles, y áreas administrativas 7. Colocar carteles con números de emergencia para atención de riesgos y/o accidentes	N° de extintores N° de carteles de seguridad instalados	Registro fotográfico Factura de compra ficha de control	A partir de obtención de licencia	mensual	Durante vida útil del proyecto
	8. Dotación de botiquin de primeros auxilios con insumos para atención de casos como intoxicación y quemaduras , antoofidicos y otros	N° de botiquines	Factura de compra Registro fotográfico	A partir de obtención de licencia	mensual	Durante vida útil del proyecto

Riesgos de incendios o explosión	9. Mantenimiento preventivo del tanque de combustibles y expendio para prevención de riesgos de explosión y/o incendios		Nº de mantenimientos o realizados	Ficha de mantenimiento preventivo Factura de mantenimiento	A partir de obtención de licencia	mensual	Durante vida útil del proyecto
Responsable	Proponente	Costo de PMI (aprox.)	6.000.000 gs.		Costo por monitoreo		1.500.000 gs

Anexo 3. Modelo de señalización a incluir en PCP-expendio, taller y depósito



**PELIGRO
MATERIAS INFLAMABLES
PROHIBIDO FUMAR
Y ENCENDER FUEGO**



ROMBO DE SEGURIDAD NFPA

**ATENCIÓN
ENTRADA Y SALIDA DE
CAMIONES A 500m**



150X120

USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)



LA PROTECCIÓN ES RESPONSABILIDAD DE TODOS

Señalización para acceso al campamento



Señalización para área de depósito y taller de mantenimiento



Señalítica de uso obligatorio de casco-taller y PCP



Señalítica para salida de emergencia-taller



Señalítica para depósito de insumos de taller

CONCLUSIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental realizado para el proyecto de campamento, taller y expendio de combustibles de consumo propio (PCP), permitió identificar y evaluar cuantitativamente los impactos socio ambientales más significativos podría causar sobre el ambiente la ejecución de tal actividad, en sus procesos de operación, mantenimiento, cierre y abandono. Con ello fue posible proponer un Plan de Gestión Ambiental, de forma a lograr que la realización de dicho proyecto sea sostenible, y acorde a las legislaciones y normativas existentes en nuestro país, como en el Distrito de Itakyry, en donde se llevará a cabo.

Cabe destacar que el área de implementación del proyecto pertenece a una zona que se ya se encuentra modificada por las actividades productivas del sector agrícola, considerándose de esta manera que la afectación negativa al medio natural por parte de la actividad sería acumulativa en la zona, siendo necesario la aplicación de las medidas diseñadas y estructuradas en el plan de gestión correspondiente a este estudio.

Teniendo en cuenta las medidas de minimización de impactos a aplicarse, y la significancia socioeconómica que representa para la región la ejecución del proyecto, para llevar la construcción de un tramo vial de importancia para la producción y la comunidad misma, se concluye que la ejecución de este proyecto resulta socio-ambientalmente viable.

BIBLIOGRAFÍA

- Ambiental., D. G. (2005). Leyes ambientales bajo la responsabilidad de la Secretaria del ambiente. 1ra. Edición.
- Conesa, V. (1993). Guía Metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental). Ed. MundiPrensa. 3ra Ed.

ANEXOS



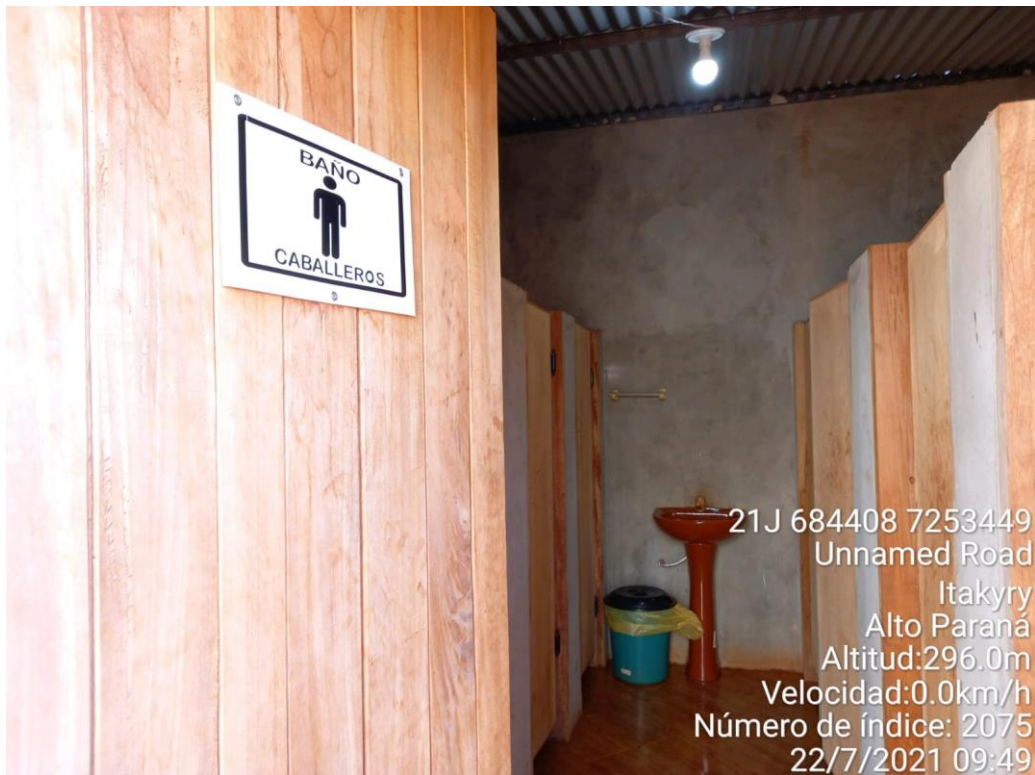
Registro fotográfico 1. de área de oficinas



Registro fotográfico 2. de área de oficinas



Registro fotográfico 3. de acceso al campamento



Registro fotográfico 4. Área de sanitarios sexados