DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

INDUSTRIA METALIC NEY S.A.C.

LURÍN

MAYO 2023

Lima, 17 de abril de 2023

Ing.
Lázaro Walther Fajardo Vargas
Director General de Asuntos Ambientales de Hidrocarburos

Presente.-

Asunto: Presentación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para la instalación y operación de una Planta envasadora de GLP

De mi mayor consideración:

La presente es para saludarlo muy cordialmente y a la vez hacerle llegar la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para la instalación y operación de una Planta envasadora de GLP, que se encontrará ubicada en la Parcela C-10 y C-11, Predio las Salinas, Km. 32 Panamericana Sur, Distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.

Por otro lado, es preciso indicar que se notifique al siguiente correo electrónico: **metalicneyma@gmail.com** con copia a **rodrigolavadobenavides@gmail.com** y **servgoldsac@gmail.com**

Esperando que lo presentado tenga la atención correspondiente, aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi más alta consideración y estima.

Atentamente,

ROFILIO T. NEYRA HUAMANÍ
Gerente General
DNI Nº 06969491

ÍNDICE

I. DATOS GENERALES: 6
1.1. TITULAR DEL PROYECTO 6
II. OBJETIVOS DEL PROYECTO 7
2.1. OBJETIVOS GENERALES 7
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7
III. DESCRIPCION DEL PROYECTO: 7
3.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO 7
3.1.1 Nombre del Proyecto 7
3.1.3 Tipo de Establecimiento de venta al Público de hidrocarburos: 8
3.1.3 Ubicación del Proyecto 8
3.1.4 MONTO ESTIMADO 9
3.1.5 ÁREA QUE OCUPARA EL PROYECTO 9
3.2. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS EXISTENTES EN EL PREDIO 10
3.3. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO 10
3.3.1. Componentes y edificaciones del proyecto 10
3.3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO 18
3.3.3 DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS, USO DE RECURSOS HÍDRICOS, AGUAS RESIDUALES Y EFLUENTES 36
3.1. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA (LÍNEA BASE) 37
3.4.1 ÁREA DE INFLUENCIA 37
3.4.2 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO (LÍNEA BASE) 39
3.4.3 GESTIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS 52
IV. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL: 57
4.1. Metodología de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales 57
4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS 66
V. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 83
5.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 83
a) MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 83
b) PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS 90
c) PLAN DE RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD 97
5.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL 98
5.2.1 Durante la Etapa Constructiva 99
5.2.2. Durante la Etapa Operativa 100
VI. PLAN DE CONTINGENCIAS (Conceptual) 104
VII. PLAN DE ABANDONO 111
VIII. PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA DIA 114
8.1. Respecto de la presentación del Resumen Ejecutivo 114
8.2. Respecto de la ejecución del mecanismo de participación ciudadana durante la evaluación de la DIA 114

ANEXOS

Anexo 9.1. Constancia de pago de la DIA

Anexo 9.2. DNI, Vigencia Poder y Ficha RUC

Anexo 9.3. Reseña fotográfica

Anexo 9.4. Registro de profesionales

Anexo 9.5. Otros documentos

Anexo 9.6. Compromisos ambientales

Anexo 9.7. Perfil estratigráfico

Anexo 9.8. Planos

Suscripción de los profesionales

PROFESIONALES ESPECIALISTAS COLEGIADOS Y HABILITADOS CON REGISTRO DEL SENACE:

Nombre y Apellidos	N° de Colegiatura	Especialidad	Firma
Jorge Luis Capuñay Sosa	27189	Ingeniero Geólogo	JORGE LUIS CAPUÑAY SOSA INGENIERO GEOLOGO Reg. CIP N° 27189
José Luis Gamarra Supo	42089	Ingeniero Mecánico	JOSE LUIS GAMARRA SUPO INGENIERO MECANICO

REPRESENTANTE LEGAL:

Nombre y Apellidos	DNI	Firma
Rofilio T. Neyra Huamaní	**N°** 06969491	

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

I. DATOS GENERALES:	
1.1. TITULAR DEL PROYECTO	
Nombre o razón social del Titular del Proyecto:	INDUSTRIA METALIC NEY SAC
RUC	20601743893
Número de la partida electrónica del Registro de Personas Jurídicas	13785374
Domicilio Legal	
Urb. Canto Grande Cal. Los Duraznos 422	
Distrito: San Juan de Lurigancho	**Urbanización:** Canto Grande
Provincia: Lima	**Departamento:** Lima
Firma:	
1.2. REPRESENTANTE LEGAL (EN CASO DE PERSONAS JURÍDICAS)	
Nombres Completos: Rofilio T. Neyra Huamaní	
Número de DNI: 06969491	
Cargo que ocupa en la empresa: Gerente General	
Autorizo enviar las notificaciones al mail correspondiente: e mail: metalicneyma@gmail.com	
Número de la partida electrónica del Registro de Personas Jurídicas: 13785374	
Domicilio Fiscal: Av. Los Faisanes N° 656	
Distrito: Chorrillos	**Urbanización:** La Campiña
Provincia: Lima	**Departamento:** Lima
Firma:	

1.3. DATOS DE LOS PROFESIONALES QUE ELABORARON LA DIA

Nombre y Apellidos	N° de Colegiatura	Especialidad	FIRMA
Jorge Luis Capuñay Sosa	27189	Ingeniero Geólogo	

José Luis Gamarra Supo	42089	Ingeniero Mecánico	JOSE LUIS GAMARRA SUPO INGENIERO MECANICO Reg. del Colegio de Ingenieros N° 42089

Fuente: Elaboración propia.

II. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1. OBJETIVOS GENERALES

- Instalar una planta envasadora de GLP con ocho tanques estacionarios monticulados de 30.000 galones de capacidad cada uno, con una capacidad total de almacenamiento de 240.000 gls., determinando la situación ambiental y el nivel de contaminación existente y las medidas de seguridad en el lugar donde se instalará la planta envasadora

- Identificar los impactos, analizarlos en sus diferentes etapas e indicando la forma de prevenir, mitigar o compensarlos.

- Consideramos que el Proyecto se ajusta a la necesidad de abastecer de gas doméstico al distrito de Lurín y a los distritos vecinos, teniendo en consideración la capacidad de abastecimiento y las medidas de seguridad utilizados en los diferentes procesos, así como en el transporte del GLP.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

La presente DIA se ha elaborado con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la RM. N° 151-2020-MINEM/DM, que aprueba el “CONTENIDO DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) PARA ESTABLECIMIENTOS DE VENTA AL PÚBLICO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS, GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP) PARA USO AUTOMOTOR (GASOCENTRO), GAS NATURAL VEHICULAR (GNV) GAS NATURAL COMPRIMIDO (GNC), GAS NATURAL LICUADO (LNG) Y PLANTAS ENVASADORAS DE GLP”.
Identificar y evaluar los impactos sobre el medio ambiente que pudieran ser ocasionados por las actividades de construcción y operación de la Planta Envasadora de GLP.
Recomendar las medidas de prevención, mitigación y corrección para los efectos negativos que pudieran presentarse durante la ejecución de los trabajos en las 03 etapas.
Formular un programa de monitoreo y vigilancia para evaluar las medidas de mitigación, y verificar la validez de las estimaciones sobre los impactos.

III. DESCRIPCION DEL PROYECTO:

3.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

3.1.1 Nombre del Proyecto

“DECLARACION DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP”.

3.1.3 Tipo de Establecimiento de venta al Público de hidrocarburos:

Es un proyecto de inversión, a nivel de factibilidad, dirigido a la ejecución de actividades de envasado de cilindros o balones de gas doméstico a través de la instalación de una Planta envasadora de GLP.

Establecimiento de venta al público de Combustibles Líquidos • Estación de Servicios **()** • Grifo () • Grifo Flotante () • Grifo Rural ()
Establecimiento de venta al público de Gas Licuado de Petróleo (GLP) para uso automotor **()**
Establecimiento de venta al público de Gas Natural Vehicular (GNV) **()**
Establecimiento de venta al público de Gas Natural Comprimido (GNC) ()
Establecimiento de venta al público de Gas Natural Licuado (LNG) ()
Planta Envasadora de GLP (**X**)

Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 Ubicación del Proyecto

El terreno se encuentra ubicado en Carretera Panamericana Km. 32, Parcela C-10 y C-11**,** Predio Las Salinas**,** Distrito de Lurín, Provincia y Departamento de Lima.

Tabla 1.Coordenadas de ubicación UTM (WGS84)-Z18

VÉRTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
D	**D-E**	58.56	178°14’54"	296852.7214	8640922.8177
E	**E-F**	139.71	86°35’27"	296885.0952	8640971.6186
F	**F-G**	161.12	84°9’39"	296996.7212	8640887.5976
G	**G-H**	73.80	99°40’39"	296887.2365	8640769.3976
H	**H-I**	31.34	270°30’49"	296825.4371	8640809.7307
I	**I-J**	35.98	89°56’1"	296808.5444	8640783.3331
J	**J-D**	141.27	90°52’30"	296778.2607	8640802.7622

Fuente: Elaboración Propia

“Se precisa que el proyecto no se ejecutará en Áreas Naturales Protegidas, sus zonas de Amortiguamiento, Áreas de Conservación Regional”

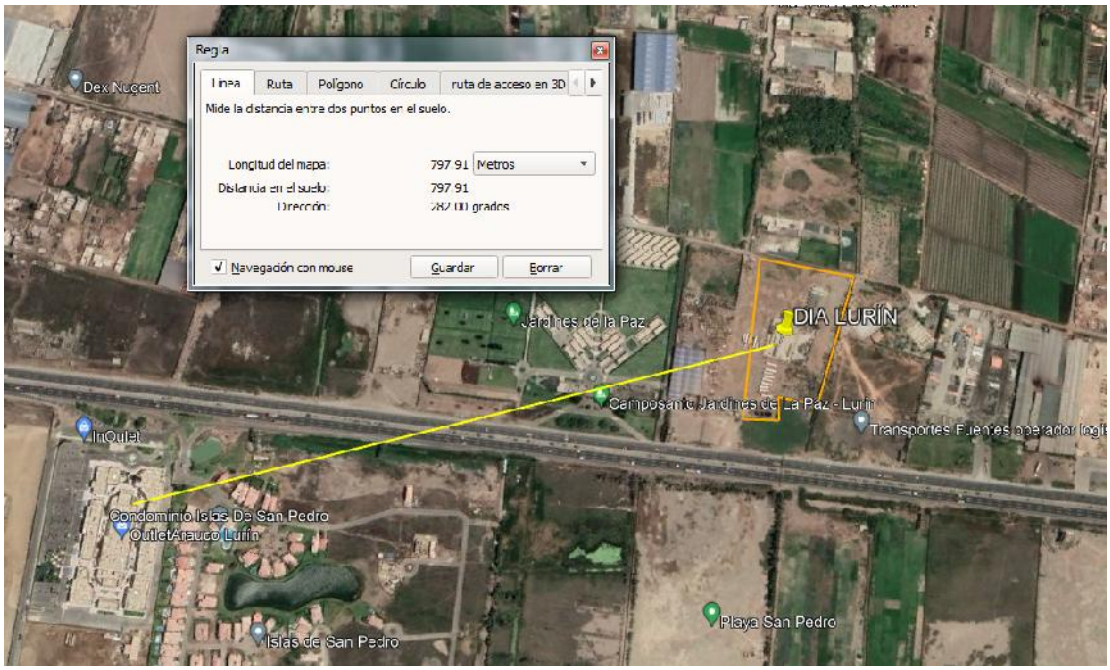


Figura N º 1 Distancia del proyecto a la población más cercana

INDUSTRIA METALIC NEY SAC. Titular del proyecto**,** indica que en la zona donde se ubica el proyecto NO existen zonas naturales protegidas, ni bellezas escénicas; así mismo no existen patrimonios arqueológicos, arquitectónicos, lugares sagrados ni monumentos nacionales.

Se precisa que la zona es altamente impactada e intervenida por actividades agrícolas que se desarrollaron en el pasado y por la construcción de la Carretera Panamericana Sur y por el crecimiento industrial en la zona

3.1.4 MONTO ESTIMADO

Para la instalación de la Planta Envasadora de GLP, se estima una inversión aproximada de S/.1´650.697,00 (Un millón seis cientos cincuenta mil seiscientos noventaisiete soles)

3.1.5 ÁREA QUE OCUPARA EL PROYECTO

El Área del terreno es de 33.615,37 m^2, y el área destinada a la Planta 21.885,58 m^2 delimitada por lossiguientes linderos

Límites del terreno:

Parte frontal: Panamericana Sur

Parte posterior: Propiedad de terceros.

Lado derecho: Propiedad de terceros

Lado izquierdo: Propiedad de terceros

Tabla 2. Cuadro de Áreas

ÁREAS	ÁREAS m^2	TOTAL m^2
Primer Piso	1.022,05	1.022,05
Cobertura ligera-Plataforma	2.775,00	**2.775,00**

ÁREAS	ÁREAS m^2	TOTAL m^2
Área cisterna contra incendio	384,87	384,87
Área total techada		4.181,92
Área Total del Terreno (m^2)		33.615,37
Área Total de la Planta (m^2)		21.885,58
Área Libre (m^2)		11.729,79

Fuente: Propia

3.2. INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS EXISTENTES EN EL PREDIO

La zona donde se ubica el Proyecto cuenta con los siguientes servicios:

- Energía eléctrica que la provee la empresa LUZ DEL SUR
- Vías de acceso que facilitan la accesibilidad a la zona donde se ubica el proyecto

No cuenta

- Con red de agua potable
- Con desagüe o sistema de alcantarillado
- Servicio municipal de recolección de residuos sólidos municipales
- Con red de gas natural
- Carece de drenaje pluvial

3.3. CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

3.3.1. Componentes y edificaciones del proyecto

El Proyecto comprende las siguientes zonas principales:

Zona de Envasado y Patio de Maniobras

El patio de maniobras involucrará a los tanques de almacenamiento de GLP, plataforma de envasado, zona de parqueo

Tabla 3.Componentes involucrados en el envasado de GLP

Tipo de Combustible	Componente a instalar	Descripción de las características y/o especificaciones técnicas
GLP	Tanques	Ocho tanques monticulados de 30.000 gls. de capacidad cada uno Un tanque pulmón soterrado de 500 gls
	Balanzas	25 balanzas electrónicas en carrusel acondicionadas especialmente para el envasado de cilindros de 10Kg Dos (2) balanzas automatizadas: uno para tara y el otro para comprobación de peso Dos (2) balanzas con batería antiexplosiva: uno para tara y el otro para comprobación de peso
	Plataforma de envasado 2.775,06 m^2	-Zona de envasado tipo carrusel -Zona de envasado manual - Área de mantenimiento y Pruebas. - Área de Acondicionamiento de cilindros (15.600 de 10Kg) -Dos sistemas de Pintado automatizado

Tipo de Combustible	Componente a instalar	Descripción de las características y/o especificaciones técnicas
		-Un sistema de pintado manual -Un sistema de sellado de precintos automatizado - Un sistema de sellado de precintos manual -Seis puntos de trasiego de cilindros manual

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.Componentes auxiliares de GLP

Bombas de envasado	08	Rotatoria de paletas, envasado de cilindros
Compresor de GLP	1	Centrífuga, envasado de cilindros
Compresor de GLP	2 y 3	Centrífuga, carga/descarga
Extintores	12	tipo 120 BC, listados.
Carrusel de envasado	01	Diseñada y preparada para recibir balanzas electrónicas de envasado
Bomba CI	01	De 1.000 gpm y 130 psig
Reservorio	01	De 1.284 m^3
Rociadores	06	Cuarto de bombas
Rociadores	16	Túneles de tanques estacionarios
Gabinetes	12	Cada manguera es de 1 1/2” y 2 ½”, Clase III
Pozo séptico	1	Norma Técnica IS 020-Tanques Sépticos

ZONA ADMINISTRATIVA

El edificio será de dos plantas donde se ubicarán en el Primer Piso; oficinas de administración, SSHH, cuarto de máquinas, cuarto de tableros, cuarto de bombas C/I, y en el Segundo Piso Oficinas administrativas, SSHH.

PATIO DE MANIOBRAS

Tanque Cisterna (reservorio)

Se construirá un reservorio de 1.284m^3 que estará ubicado contiguo al cuarto de motobomba C/I con una presión positiva en la motobomba. Este reservorio será utilizado exclusivamente en el sistema contra incendios.

La Planta será abastecida de agua a través de terceros.

Muretes de apoyo de los tanques de GLP

Se construirán muretes de concreto, que servirá de apoyo a los tanques de GLP.

Los tanques estacionarios de almacenamiento se ubican a una distancia mayor a los 10 m de las propiedades vecinas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. 027-94-EM. En ningún caso las distancias de los tanques estacionarios a los límites de propiedad serán menores a los 10 m.

Los tanques estacionarios se apoyan sobre bases de concreto a una altura no menor de 1 metro sobre el nivel del piso.

Los tanques estacionarios monticulados se encuentran protegidos por un sistema de enfriamiento en base a aspersores de agua comandados a distancia mediante una válvula de diluvio en las zonas expuestas.

Zona de seguridad de los tanques estacionarios

Los tanques estacionarios estarán rodeados de una zona de seguridad (área estanca), con piso de concreto y un sardinel de protección que impiden a las cisternas y vehículos acercarse a menos de 3 metros del almacenamiento de GLP. Durante la descarga, tanto las válvulas de la cisterna como la de los tanques estacionarios serán de fácil acceso. En esta zona de seguridad se dispondrá de una instalación para la descarga de corriente estática para el camión tanque.

Canaletas de Drenaje

Las canaletas de drenaje estarán diseñadas para la recolección del agua contraincendios y agua de lluvias. Estas canaletas tendrán pendientes entre 0.5 y 1.5%, y estarán diseñadas con separadores que evitarán que ingrese hidrocarburos al sistema contra incendios. Las canaletas de drenaje serán de concreto armado con f'c=140 Kg/cm^2 y tendrán una rejilla metálica de protección para su limpieza.

Zona de Parqueo y Patio de Maniobras

Se construirá un (01) parqueo para vehículos menores para las operaciones de descarga y carga de los cilindros.

El parqueo del camión tanque que abastecerá de GLP a la Planta será de forma paralela y a más de 3.0 m. de los tanques estacionarios.

En las zonas de circulación vehicular y patio de maniobras, los pisos serán con material de afirmado tratados de manera que soporten el paso de los vehículos pesados propios de la actividad..

Esta área permitirá la fácil aproximación de los vehículos a la plataforma para el estacionamiento temporal para la descarga y carga de los cilindros.

Para la zona de estacionamiento de los camiones tanques y la vía interna que conducirá a la salida vehicular de la Planta, se empleará ripio compactado. El radio de giro de esta zona será de 6,5 m.

Un Cuarto para la Motobomba Contra incendios

Con capacidad de 1000 GPM listada. Este recinto se ubicará en el primer nivel, lo que facilitará su acceso. Además, esta ubicación es favorecida por el predominio del viento de NE a SW, lo que implica que este viento pasará primero por la ubicación de la motobomba. Debemos indicar, que esta motobomba quedará instalada en la opción automática y con la red de tuberías del agua contraincendios presurizada, de manera que, ante una posible eventualidad de requerirse, no será necesario ingresar a este cuarto de bombas.

Accesos

Contará con una puerta de ingreso de 6,20 de ancho y una puerta de salida de 6,20 de ancho, ambas puertas conducen a la vía de la Panamericana Sur

Así mismo contará con una puerta peatonal de 1,15 de ancho, que conduce a la vía Panamericana Sur, una puerta auxiliar de 10m de ancho que conduce a la Calle A, y otra puerta de acceso directo al cuarto de bombas de 1,10 de ancho que conduce a la Calle A.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (TANQUE SÉPTICO Y DE PERCOLACIÓN)

Detallar los aspectos constructivos del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Hay que precisar que los aspectos de diseño y constructivos del sistema de tratamiento de aguas residuales se hará de acuerdo a la Norma Técnica IS 020-Tanques Sépticos.

El fondo del pozo séptico se construirá por lo general de concreto no reforzado, lo bastante grueso para soportar la presión ascendente cuando el tanque séptico está vacío, así mismo las paredes serán de ladrillo o bloques de concreto y enlucidas en el interior con mortero para impermeabilizarlas.

El pozo séptico tendrá dos cámaras de aire, losa de concreto removible de limpieza y registros de inspección

La profundidad útil del pozo séptico se ha calculado en 1,36 m, el ancho en 1,70m con una longitud de 3,40 m

La distancia entre los pozos de percolación será de 6m

El diámetro útil del pozo se ha calculado en 3m

La profundidad útil para el pozo de percolación será de 2,72m

La profundidad Total del pozo de percolación será de 3,46m

Se adjunta hoja de detalle de los cálculos para la construcción del tanque séptico

Detallar las actividades correspondientes a la operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto contempla que la red de desagüe para el establecimiento, se ha diseñado de tal forma que los desagües evacuen por gravedad. Se ha previsto de una red para las aguas servidas que proceden de los servicios higiénicos y todo el fluente líquido se transfiere a un pozo séptico y de percolación.

El mantenimiento y limpieza del pozo séptico se realiza dependiendo de la intensidad de uso, porque cuanto mayor es el uso del tanque, menor será el intervalo de limpieza. La limpieza se hará cada año, de acuerdo a su diseño.

El dispositivo más empleado para la limpieza del pozo séptico es el de un camión cisterna equipado con bomba de vacío y manguera. El retiro de los lodos se realiza hasta el momento en que se observe que el lodo se torne diluido.

Para facilitar el retiro de la nata, poco antes del retiro del lodo, se esparce en su superficie cal hidratada o ceniza vegetal y luego con un listón de madera se procede a mezclarlo. Esto inducirá a que gran parte de la espuma se precipite e integre al lodo facilitando de esta manera su retiro. La parte remanente podrá ser retirada con la ayuda de un cucharón a través de la tapa de inspección.

Durante la limpieza del pozo séptico, por ningún motivo se debe ingresar al pozo hasta que se haya ventilado adecuadamente y eliminando los gases a fin de prevenir los riesgos de explosiones o de asfixia de los trabajadores.

Los lodos extraídos deben ser dispuestos a una planta de tratamiento de aguas residuales para su acondicionamiento final.

Presentar la evaluación ambiental del efecto de la disposición final de aguas residuales domésticas en la napa freática y su probable afectación.

Las aguas subterráneas o napa freática no se verán afectadas por las aguas residuales domésticas, y que de acuerdo a los aspectos constructivos y de diseño las paredes y el fondo el pozo séptico se construirán con ladrillo o bloques de concreto y serán enlucidas en el interior con mortero para impermeabilizarlas.

Napa Freática (Fuente: ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DEL ACUÍFERO LURÍN-ANA-INFORME FINAL-LIMA 2019) Link: https//repositorio.ana.gob.pe

Según la fuente, el acuífero en la zona donde se ubica el proyecto, este se ubica en la Zona 1 que comprende a los distritos de Lurín y Punta Hermosa

Distrito de Lurín

En la parte baja, en los sectores Mamacona, La Petunia, Club de la FAP. Playa Mamacona, Campo Mar, Santa Rosa, Cesar Vallejo, San Vicente, **Lurín,** Pueblo Viejo, San Pedro, Comunidad Nuevo Lurín, Las Salinas, Santa Genoveva, Nuevo Lurín, Los Claveles, Playa Arica, Suspiros Hawai, el nivel freático se ubica entre 0.68 m y 10.78 m de profundidad, llegando puntualmente a 24.43 m en el sector de Bombiso. Además, se observa que los niveles más superficiales se encuentran en los sectores Campo Mar, Santa Rosa, Cesar Vallejo, San Vicente y Comunidad Nuevo Lurín, donde los niveles oscilan entre 0.68 m y 1.50 m de profundidad

Test de percolación en el área de disposición final (con registro fotográfico fechado y/o video), precisando la ubicación en coordenadas UTM, Datum WGS-84.

El pozo séptico que se propone instalar en el área del proyecto y de acuerdo al tipo de suelo que presenta la zona del proyecto, el diseño del mismo ha estimado un tiempo de infiltración de 6 minutos para el descenso de 1 cm, y con un coeficiente de infiltración R 57,50 lts. (m^2/día)

El área requerida para la infiltración se ha calculado en **25,66 m^2**

Las coordenadas UTM de ubicación del test de percolación son:

N 8 640.878,4364- E 296.863,7486

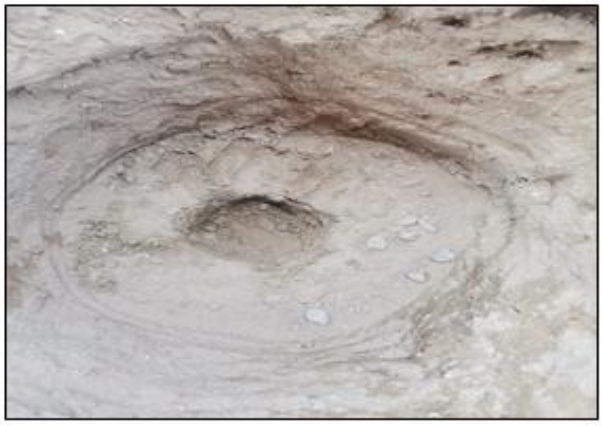


Figura N º 2 Test de percolación

Presentar la identificación y evaluación de los posibles impactos ambientales.

En el estudio ambiental se identificaron y evaluaron los posibles impactos que se pueden generar en las actividades de:

LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL POZO SÉPTICO Y DE PERCOLACIÓN

Alteración de la Calidad del Aire por:

Generación de emisión de vapores y olores

Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones de vapores y olores debido a la limpieza y mantenimiento del pozo séptico y de percolación

Generación de gases de combustión

Alteración de la calidad del aire por generación de emisiones de gases de combustión provenientes del camión cisterna equipado con una bomba de vacío y manguera para la limpieza y mantenimiento del pozo séptico

Incremento de los niveles sonoros por generación de ruido

Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido debido al funcionamiento de los equipos de limpieza y mantenimiento.

Impacto a la Calidad del Suelo por:

Por generación de Residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos

Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, sedimentos acuosos, producto de la limpieza y mantenimiento del pozo séptico y de percolación.

Posible Derrame de combustible

Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de combustible, proveniente del camión cisterna

Posible Derrame de agua residual

Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de agua residual debido a la mala manipulación de la manguera de succión de los efluentes del pozo séptico.

Incremento de la Economía Local

Incremento de la economía local por generación de empleo debido a los trabajos de limpieza y mantenimiento del pozo séptico.

Detallar el manejo de lodos del tanque séptico y su disposición final.

Los lodos procedentes de tanques sépticos, son manejados adecuada y sanitariamente a fin de evitar la contaminación del agua, suelo y aire.

Se entiende por manejo de lodos, la extracción del lodo del tanque séptico, el transporte, la descarga, el tratamiento sanitario y la disposición final

El dispositivo más empleado para la limpieza del pozo séptico es el de un camión cisterna equipado con bomba de vacío y manguera. El retiro de los lodos se realiza hasta el momento en que se observe que el lodo se torne diluido.

Para facilitar el retiro de la nata, poco antes del retiro del lodo, se esparce en su superficie cal hidratada o ceniza vegetal y luego con un listón de madera se procede a mezclarlo. Esto inducirá a que gran parte de la espuma se precipite e integre al lodo facilitando de esta manera su retiro.

La parte remanente podrá ser retirada con la ayuda de un cucharón a través de la tapa de inspección.

Los lodos extraídos deben ser dispuestos a una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) para su acondicionamiento final.

Indicar la distancia del sistema de tratamiento de aguas residuales a las viviendas, tuberías de agua, pozos de abastecimiento y cursos de agua superficiales (ríos, arroyos, etc.), y sustentar que dicha instalación no pone en riesgo la salud de las/los usuarios/usuarios.

La distancia que hay del sistema de tratamiento de aguas residuales a las viviendas, a las tuberías de agua, es nula, porque no hay población cercana ni existir red de agua potable ni alcantarillado.

La distancia del terreno al curso del río Lurín es de **4.050,19m**.

El diseño y los aspectos constructivos del tanque séptico para su instalación se hará de acuerdo a la **Norma Técnica 020-TANQUES SÉPTICOS,** con lo cual se garantiza su eficacia y buena operatividad durante su vida útil.

Señalar las medidas de manejo ambiental para evitar la contaminación del ambiente durante su operación y mantenimiento.

Limpieza y mantenimiento del pozo séptico y de percolación

Alteración de la calidad del aire por emisión de vapores y olores

El camión cisterna con los equipos de limpieza y de mantenimiento (bomba y manguera) serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contarán con la documentación vigente que acredite su correcto estado de operatividad mediante un checklist

Aplicación de un inoculante ambiental para evitar los malos olores

Colocación de precintos de seguridad durante la limpieza y mantenimiento del pozo séptico

El pozo séptico contará con una cámara de aire

Las paredes del pozo séptico serán de ladrillo o bloques de concreto y estarán enlucidas en el interior con mortero para impermeabilizarlas

Se implementará señaléticas y/o indicaciones en las cuales se indique “mantener el motor del camión cisterna apagado durante el tiempo que demore la limpieza y el mantenimiento del pozo séptico”

Alteración de la calidad del aire por generación de Emisión gases de combustión

El equipo de limpieza y de mantenimiento debe contar con un filtro para evitar la emisión de gases de combustión dicha verificación la realizará el jefe de planta y llevará un registro.

Incremento de los niveles sonoros por generación de Ruido

El equipo de limpieza será sometido a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contará con la documentación respectiva que acredite su buen estado de funcionamiento mediante un check list.

Se implementarán señaléticas y/o indicaciones, para indicar que está prohibido el uso de sirenas o claxon de los vehículos.

Se implementará señaléticas y/o indicaciones en las cuales se indique el límite de velocidad de los vehículos.

Alteración de la calidad del suelo residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

El manejo y disposición de los residuos sólidos generados será realizado de acuerdo a lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aprobada mediante el Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento aprobado mediante el DS N° 014-2017-MINAM

Se implementará un área de almacenamiento temporal señalizado para la segregación de los residuos sólidos peligrosos, la cual, contará con una base que proteja el contacto con el suelo, contenedores herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019 denominada “Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos” - 2DA Edición.

Medio de acreditación: Conducir un registro sobre la generación y manejo de los residuos sólidos generados y registro fotográfico de la medida señalada.

Los residuos sólidos peligrosos que se generen serán entregados a una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada para su disposición final a un relleno de seguridad autorizado.

Medio de acreditación: Manifiesto de manejo de residuos.

El almacenamiento de los residuos sólidos No Peligrosos estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana N° 900.058.2019 denominada “GESTIÓN AMBIENTAL” Gestión de Residuos. Código de Colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos”

Medio de acreditación: será verificado mediante registro fotográfico.

Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de combustible

- El camión con el equipo de limpieza y de mantenimiento será sometido a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contará con la documentación respectiva vigente que acredite su correcto funcionamiento mediante un checklist

- Se contará con un Kit anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero entre otros) el cual se empleará en caso hubiese algún derrame de producto químico y/o hidrocarburos, sedimentos acuosos, el cual se verificará mediante registro fotográfico

- En caso de producirse derrames de hidrocarburos o de sedimentos acuosos, estos serán limpiados y absorbidos inmediatamente con arena, para su verificación se llevará un registro fotográfico.

- El manejo y disposición de dichos residuos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el D.S. Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para su verificación se llevará un registro fotográfico.

Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de agua residual

- El camión con el equipo de limpieza y de mantenimiento será sometido a una inspección técnica antes de su utilización, para lo cual contará con la documentación respectiva vigente que acredite su correcto funcionamiento mediante un checklist.

- Se contará con un Kit anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero entre otros) el cual se empleará en caso hubiese algún derrame de lodos y/o sedimentos acuosos, el cual se verificará mediante registro fotográfico.

- En caso de producirse derrames de lodos y/o sedimentos acuosos, estos serán limpiados y absorbidos inmediatamente con arena, para su verificación se llevará un registro fotográfico.

- El manejo y disposición de dichos residuos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el D.S. Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, para su verificación se llevará un registro fotográfico

3.3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

a) ETAPA DE PLANIFICACIÓN:

Consistió en el planeamiento detallado de las actividades a desarrollar en la presente etapa y en las dos posteriores, realizado por el equipo profesional responsable de la elaboración del presente estudio en coordinación con el titular del proyecto, donde se instalará la planta de envasado de GLP

Las actividades que se desarrollarán en la etapa de planificación son:

- Tramitación de autorizaciones, licencias, permisos y otros requerimientos necesarios para la ejecución del proyecto de inversión (tener en consideración los que tienen como requisito previo a la Certificación Ambiental).

- Contratación de personal, transporte de equipos, materiales, entre otros.

La empresa tercerizará la ejecución del Proyecto.

Tabla 5.CRONOGRAMA ETAPA DE PLANIFICACIÓN

MES Nº	1	2
Actividades de Planificación: Tramitación de permisos, autorizaciones, licencias, otros	**X**	
Contratación de personal, alquiler de equipos, compra de materiales, entre otros.		**X**

Fuente: Propia

b) ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En el siguiente cuadro se detallan las actividades a llevarse a cabo durante la Etapa de Construcción

Tabla 6.ACTIVIDADES ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

MES Nº	1	2	3	4	5
1. Trazado, Remoción y movimiento de tierras, Nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas.	X	X	X		
2.Obras Civiles: Construcción del edificio administrativo, plataforma de envasado, cerco de seguridad y muretes de apoyo de los tanques, reservorio, pozo séptico y de percolación, canaletas de drenaje, zona de parqueo, acabados y retiro del desmonte		X	X	X	X
3.Instalación (Montaje): Montaje de Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad				X	X
4. Pruebas de funcionamiento				X	X
5.Acabado y pintura					X

Fuente: Propia

ACTIVIDADES QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS

- **Trazado, Remoción y movimiento de tierras, Nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas.**

- **Obras Civiles**: Construcción del edificio administrativo, plataforma de envasado, cerco de seguridad y muretes de apoyo de los tanques, reservorio, canaletas de drenaje, pozo séptico y de percolación, zona de parqueo, acabados y retiro del desmonte

- **Instalación (Montaje)**: Montaje de Instalaciones mecánicas (tanques, carrusel de envasado), eléctricas, sanitarias y de seguridad

- **Pruebas de funcionamiento**

- **Acabado y pintura**

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS.

1. **Trazado, Remoción y movimiento de tierras, Nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas:** Antes del inicio de los trabajos de ejecución del proyecto se llevarán a cabo las actividades preparativas previas a las actividades de construcción (contratación de personal, alquiler de equipos y compra de materiales)

   Así se procederá al transporte de materiales y movilización de equipos, la colocación del cerco de protección de obra, los avisos informativos como los preventivos, al acondicionamiento del terreno que consiste en los trabajos de remoción y movimiento de tierras y nivelaciones que son actividades que se realizan en el terreno previamente a la ejecución de las obras civiles del proyecto, esta actividad se realiza mecánicamente haciendo uso de una retroexcavadora mixta, esta máquina se emplea para las excavación de las fosas donde se ubicarán los tanques de GLP, zanjas y canaletas para el tendido y conexión de tuberías.

2. **Obras civiles:** Construcción del edificio administrativo, plataforma de envasado, cerco de seguridad y muretes de apoyo de los tanques, reservorio, canaletas de drenaje, zona de parqueo, acabados y retiro del desmonte.

Zona Administrativa

Las obras civiles de esta zona se harán conforme se indican en los respectivos planos de estructuras. Los cimientos serán de concreto 1:10; los sobrecimientos serán concreto 1:8.

Las zapatas de concreto armado, columnas, vigas y techos aligerados serán de concreto f´c = 175 kg. / cm^2, los ladrillos serán KK estructurales de 18 huecos. El falso piso será de e= 7.5cm., con concreto 1:8

Las veredas que rodean el perímetro será e=12 con concreto 1:8 y con acabado de cemento pulido bruñido cada 1.00 mts.

El falso piso de todos los ambientes se dejará nivelado y frotachado listo para recibir el piso terminado que se recomienda del alto tránsito. El piso de los baños será con mayólicas cerámica tipo piso pared.

Las escaleras tendrán un piso pulido. Los servicios higiénicos tendrán mayólicas en el piso y en la pared hasta una altura de 1.50 m.

El almacén será de cemento pulido.

El edificio será de dos plantas donde se ubicarán:

- **Primer piso**: Oficinas administrativas, servicios higiénicos, cuarto de máquinas, cuarto de tableros, cuarto de bombas contra incendio.

- **Segundo piso** se ubicarán las Oficinas administrativas, servicios higiénicos

Plataforma de Envasado

Una plataforma de envasado de 2.775,06 m^2, con una altura de 1,00 m. con columnas de fierro para soportar la cobertura metálica que cubrirá la plataforma, La plataforma contará con escaleras para su acceso y constará de las siguientes áreas:

- **Área de Pruebas:**

  Es el área destinada para realizar las pruebas hidrostáticas de loscilindros de GLP de uso doméstico, así también se encuentra la zona de sellado. En esta área también se ubican las zonas de trasiego, la zona de carga y descarga y de canje de cilindros.

- **Área de Acondicionamiento de cilindros:**

  Es el área donde se apilarán los cilindros de 10 y de 45Kg. tanto vacíos como llenos y se hará de acuerdo a la Norma N° 065-2008-EM, la que establece en que consiste el acondicionamiento.

- **Cabina de pintado:**

  Contará con dos cabinas de pintado de cilindros automatizados y uno manual

Muretes de Apoyo de los tanques de GLP

Se construirán muretes de concreto, que servirá de apoyo a los tanques de GLP.

Los tanques estacionarios de almacenamiento se ubican a una distancia mayor a los 10 m de las propiedades vecinas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. 027-94-EM. En ningún caso las distancias de los tanques estacionarios a los límites de propiedad serán menores a los 10 m.

Los tanques estacionarios se apoyan sobre bases de concreto a una altura no menor de 1 m. sobre el nivel del piso.

Los tanques estacionarios monticulados se encuentran protegidos por un sistema de enfriamiento en base a aspersores de agua comandados a distancia mediante una válvula de diluvio en las zonas expuestas.

Tanque Cisterna (reservorio)

Se construirá un reservorio de concreto armado para una capacidad de almacenamiento de 1.284 m^3 que estará ubicado contiguo al cuarto de motobomba C/I con una presión positiva en la motobomba. Este reservorio será utilizado exclusivamente en el sistema contra incendios.

La Planta será abastecida de agua a través de terceros.

Pozo séptico y de percolación

Su diseño y construcción será de acuerdo a la NTP IS 020-Pozos Sépticos

Canaletas de Drenaje

Las canaletas de drenaje estarán diseñadas para la recolección del agua contraincendios y agua de lluvias. Estas canaletas tendrán pendientes entre 0.5 y 1.5%, y estarán diseñadas

con separadores que evitarán que ingrese hidrocarburos al sistema contra incendios. Las canaletas de drenaje serán de concreto armado con f'c=140 Kg/cm^2 y tendrán una rejilla metálica de protección para su limpieza.

Zona de Parqueo y Patio de Maniobras

Se construirá un (01) parqueo para vehículos menores para las operaciones de descarga y carga de los cilindros.

El parqueo del camión tanque que abastecerá de GLP a la Planta será de forma paralela y a másde 3.0 m. de los tanques estacionarios.

En las zonas de circulación vehicular y patio de maniobras, los pisos serán con material de afirmado tratados de manera que soporten el paso de los vehículos pesados propios de la actividad.

Esta área permitirá la fácil aproximación de los vehículos a la plataforma para el estacionamiento temporal para la descarga y carga de los cilindros.

Para la zona de estacionamiento de los camiones tanques y la vía interna que conducirá a la salida vehicular de la Planta, se empleará ripio compactado. El radio de giro de esta zona será de 6,5 m

3. Instalación mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad

INSTALACIONES MECÁNICAS

Se ha propuesto instalar ocho (08) tanques de almacenamiento de GLP de 30.000 gls. de capacidad cada uno, serán del tipo horizontal con tapas semi esféricas y manhole hermético. Los tanques serán monticulados y estarán apoyados sobre muretes de concreto, así mismo se instalará un tanque pulmón soterrado de 500 gls.

La Planta Envasadora de GLP contará con un compresor de 7,5 HP para el trasiego de GLP y con un motor a prueba de explosión.

Cada Tanque estará equipado con:

- Válvulas internas en las entradas y salidas de líquido/vapor.
- Medidor de porcentaje de líquido
- Termómetro
- Válvula de nivel con manómetro
- Copla para sonda de telemedición
- Válvula de alivio con presión de inicio de apertura de 250 psi
- Paso de hombre

Las válvulas internas estarán comandadas por pistones neumáticos, equipados con fusibles térmicos, de manera que, ante un fuego en la zona de las válvulas, el fusible se abre y se despresuriza la línea, cerrando automáticamente las válvulas.

De forma complementaria, las válvulas internas podrán ser abiertas o cerradas en forma remota mediante un sistema neumático con válvulas neumáticas empleadas para cierre remoto ubicadas en los siguientes lugares:

- Uno cercano a la plataforma
- Otro cercano a la zona de oficinas.

Adicionalmente para la operación día a día se contará con válvulas neumáticas para el cierre diario de las válvulas internas, una para cada tanque estacionario.

Balanzas para Sistema de envasado tipo carrusel automatizado

La planta, contará con 25 balanzas electrónicas en carrusel acondicionadas especialmente para el llenado de cilindros de 10 kg., dos (2) balanzas automatizadas; una para tara y el otro para comprobación de peso

Carrusel de envasado

La estructura de carrusel está diseñada y preparada para recibir balanzas electrónicas de envasado. De concepto muy robusto, permite una velocidad de rotación variable para adaptarse. Su diseño permite el ingreso fácil y seguro de los operadores para eventualmente asegurar operaciones de mantenimiento en plena producción.

El conjunto se compone de:

- Una columna central montada en un trípode ajustable sostenido por una corona de bolas y conectada por arriba a la red de GLP por medio de una unión giratoria (bridas fácilmente desmontables para el mantenimiento).

- Una estructura metálica giratoria sostenida a su extremidad externa por ruedas metálicas fijada al suelo y soportando el carrusel por medio de sur raíl

- Un grupo de motorización en rotación con un motor vario reductor anti deflagrante de 0.55 Kw (motorización por una rueda neumática de fricción asegurando un torque de rotación optimo y protegiendo los operadores contra accidentes con miembros atrapados)

Dos redes de distribución de aire a partir de un FRL (Filtro, Regulador Lubricador) – una red con aire

ESPECIFICACIONES:

Número de puestos.....: 36.

Número de básculas.....: 36

Realzado al nivel.....: +500mm.

Pasarela de acceso.....: NO.

Radiografía 10% de la tubería GLP.: SI.

Las balanzas (básculas) destinada al llenado de los cilindros de GLP del carrusel tienen las siguientes especificaciones:

Clasificación eléctrica

- Gestión totalmente electrónica de seguridad intrínseca (EEx ia), para funcionar en zona 0.

Precisión

- Indicación 20g/ 50g, división interna 2g/5g
- Insensible a las vibraciones: 250 medidas /segundo.

Robustez

- Peso de 300 kg (choques 450Kg).
- Concepción totalmente mecánica
- Pintura de polvo electrostática
- Teclado IP67, 10 millones de manejos.

Simplicidad

- Captador y comunicaciones sin contactos.
- Auto diagnóstico.
- Flexibilidad
- Todos tipos de válvulas o grifos.

Cabezal de envasado

- Flexible GLP a conductibilidad eléctrica.
- Válvula GLP (doble caudal según las versiones).
- Ajustamiento automático de la altura por medio de centradores.
- Posicionado automático de la cabeza.

Subconjunto de llenado

- Cabeza de llenado para válvula, parada automática en caso de no conexión.
- Expulsión independiente de los cilindros.
- Centrador de cilindros de acero mecanizado. (cilindros de 200 à 360 mm)

Subconjunto de pesada

- Bandeja de acero inoxidable.
- Captador de pesada alcance IP67 300Kg (OIML R60).
- Sistema anti choque.
- Comunicación inductiva sin contacto (Insensible al agua, a los polvos, al sol).
- Detector sin contacto para la expulsión (Seguridad del personal).

Subconjunto automatismo

- Autómata ULIS montado en un brazo articulado para la ergonomía del personal.
- Parada de emergencia para la puesta en seguridad de la báscula.

- Mando de los movimientos y del llenado totalmente electro neumático:
- Mantenimiento fácil con auto autodiagnóstico.
- Válvulas solenoide de seguridad intrínseca.

Certificaciones:

- ATEX, NEC 505: zona 0 según CEI 60079↕ 0, CEI 60079↕ 11 (II 1D/G EEx ia IIB T4)
- EN45501: C3, 3000d / 5000d
- OIML R76: 3000 divisiones, e mayor o igual a 5g

El carrusel estará preparado para envasar cilindros de 10 kg.

Se contará con una compresora para la prueba hidrostática de cilindros y otra para el accionamiento de los automáticos de llenado y el equipo para el pintado de cilindros, ambas compresoras serán con motor eléctrico a prueba de explosión de 10 HP trifásico de 220v y 60hz en caso se encuentren en áreas clasificadas.

Así mismo contará con un sistema automatizado de sellado de precintos

Balanzas para Sistema de envasado manual

- Una balanza para tara; equipo con batería antiexplosiva
- Una balanza de comprobación de peso; equipo con batería antiexplosiva
- Un sistema de pintado manual
- Un sistema de sellado de precintos manual
- Seis Sistemas de trasegado de cilindros, manual

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Todas las instalaciones eléctricas en el interior de la Planta Envasadora de GLP serán herméticas y a prueba de explosión, en las zonas de ambiente altamente peligrosos.

Asimismo, los motores eléctricos serán blindados y a prueba de explosión y tendrán interruptor automático de sobrecarga.

Las instalaciones eléctricas y los equipos empleados dentro de las zonas de llenado, de almacenamiento de cilindros, de los tanques estacionarios a una distancia menor a los 4,5 m de sus límites cumplirán con la especificación de la Clase 1 Grupo D del Código Nacional de Electricidad, tal como lo establecen los artículos 31 y 57 del D.S. 027-94-EM. Ello significa un área que comprende toda la plataforma de envasado, toda la zona de seguridad para el tanque estacionario y el espacio comprendido a 4.5 metros de sus límites. No existirán instalaciones telefónicas ni de intercomunicación dentro de esta zona.

Como medida de seguridad la Planta Envasadora de GLP dispondrá de un grupo electrógeno diesel de 20 kw de potencia para satisfacer las condiciones de accionamiento de la bomba para suministro de agua para los gabinetes contra incendio; este grupo electrógeno será activado automáticamente en caso de desconexiones de las líneas externas.

La Planta Envasadora de GLP contará con tableros eléctricos entre los cuales están: el tablero general, el tablero de GLP, tablero de aire acondicionado (opcional) tablero de edificio desde los cuales se controlarán el suministro parcial o total de fluido eléctrico, estos tableros se encuentran equipados con equipos blindados para instalaciones exteriores.

Es preciso aclarar que el terreno del proyecto cuenta con servicio eléctrico, cuya acometida se ubicará de acuerdo a las distancias mínimas contempladas por la norma de seguridad vigente.

INSTALACIONES SANITARIAS

Las tuberías y accesorios para instalaciones sanitarias de abastecimiento de agua serán de PVC; el abastecimiento de agua se hará a través de terceros, y para ello contará con tanques elevados que a partir de ellos se distribuirá para las actividades de la planta

La tubería a emplearse en las redes interiores de desagüe y ventilación serán de plástico PVC del tipo liviano (SAL) con accesorios del mismo material. Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes. La planta ha previsto la instalación de una red de desagüe de tal manera que las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos se transferirán al pozo séptico

INSTALACIONES DE SEGURIDAD

Equipos para detectar atmósferas explosivas

La planta contará con 06 detectores continuos de presencia de gases combustibles marca Fide Gas, modelo C/30 o similar, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Estos sensores estarán conectados a la central marca Fide Gas, modelo Ref. C/30 o similar, ubicada en la zona de oficinas, y contará con una alarma sonora activada cuando la concentración de gases alcanza el 20% del nivel mínimo de explosividad.

La planta contará también con dos explosímetros certificados y calibrados para detectar concentraciones de GLP. Este equipo podrá medir al 100% el límite inferior de explosividad.

Extintores

En la Planta se instalarán un total de 14 extintores de acuerdo al siguiente detalle:

- **12** EXTINTORES CON POLVO QUIMICO BC CON CERTIFICACION DE EXTINCION 120 BC de 12Kg, que se ubicarán en plataforma de envasado, tanques y patio de maniobras

- **02** EXTINTORES RODANTES CON POLVO QUIMICO BC CON CERTIFICACION DE EXTINCION 320 BC de 50Kg, distribuidos en los tanques y patio de maniobras.

Un Reservorio para Agua Contraincendios

Dado, lo apartado de la Planta a una estación del Cuerpo de Bomberos, se ha previsto una capacidad de 1.284m^3 suficiente de almacenamiento de agua para 04 horas de autonomía sin otro que el Proyecto contempla recircular esta agua.

Un Cuarto para las Motobombas Contraincendios

Con capacidad de 1000 GPM listada. Este recinto se ubicará al fondo en el vértice derecho de la Planta y en el primer nivel, lo que facilitará su acceso. Además, esta ubicación es

favorecida por el predominio del viento del WNW, lo que implica que este viento pasará primero por la ubicación de la motobomba. Debemos indicar, que esta motobomba quedará instalada en la opción automática y con la red de tuberías del agua contraincendios presurizada, de manera que, ante una posible eventualidad de requerirse, no será necesario ingresar a este cuarto de bombas.

Doce (12) gabinetes contra incendios. Cada manguera es de 1 1/2" y con una capacidad de 125gpm, Clase III

NUMERO DE ROCIADORES

Considerando que los tanques serán monticulados, será necesario la instalación de agua de enfriamiento; se colocarán dieciséis (16) rociadores en los túneles de tanques estacionarios, y en el cuarto de bombas se colocarán seis (06) rociadores.

4. Pruebas de funcionamiento

HABILITACIÓN DE LAS OBRAS MECÁNICAS

Se procederá con la habilitación de las tuberías que permitirán el suministro del combustible (GLP).

Las redes de tuberías mecánicas instaladas y ancladas en la superficie, que vienen de los tanques, punto de trasferencia, punto de envasado, etc. debe esperar la fiscalización del representante de Osinergmin para las pruebas de resistencia y de hermeticidad de los mismos. En la parte eléctrica se procede al cableado de los conductores ubicados en las zanjas, instalación de tableros, conexión de equipos, etc.

5. Acabado y pintura

Se pretende construir un edificio luminoso y vistoso para el cliente, que siga con la línea estética de una Planta Envasadora de GLP. Se realiza el pintado y señalización de todo el establecimiento.

c) ETAPA DE OPERACIÓN

La vida útil del proyecto se ha estimado en 30 años, el cronograma que se consigna se ha considerado por año, el cual se extenderá por toda la vida útil del establecimiento

Tabla 7.Cronograma en etapa de operación

Etapa de operación												
Actividades	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
Recepción y Descarga de GLP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Envasado de cilindros de GLP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Despacho, entrada y salida de vehículos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Funcionamiento del sistema de tratamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Etapa de operación												
Actividades	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
de aguas residuales												

Fuente: Propia

En esta etapa se desarrollan las actividades de Recepción y Almacenamiento de GLP, envasado del GLP en cilindros y Mantenimiento de las instalaciones de la planta.

Actividades que generan impactos en la etapa de Operación

- Recepción y descarga de GLP.
- Envasado de cilindros de GLP
- Despacho, entrada y salida de vehículos
- Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE PUEDEN GENERAR IMPACTOS.

ETAPA DE OPERACIÓN

Actividad 1. Recepción y descarga de GLP

El GLP procedente de la planta de ventas será transportado hasta el establecimiento en un camión tanque y será recibido, a través de las conexiones de descarga en los tanques de almacenamiento de GLP, efectuándose la descarga mediante un compresor que está instalado en la planta.

La Planta Envasadora contará con ocho (08) tanques horizontales monticulados con una capacidad equivalente a 30.000 galones de agua cada uno, los cuales serán construidos y tendrán todos los elementos que establecen las normas legales vigentes.

Los tanques solamente podrán ser llenados hasta el 80% de su capacidad.

Se realizarán las siguientes sub-actividades:

- Se estaciona el camión-cisterna en el lugar pre-determinado para la descarga con la asistencia del responsable de la planta.
- Se instala una barrera delante del camión-cisterna, cuñas a las llantas (delantera y posterior) y conos de seguridad. Se ubica, además, un extintor portátil a la mano.
- Se conecta la línea a tierra para descargar la corriente estática.
- Se verifica si la capacidad del almacenamiento, de los tanques de almacenamiento de GLP de la planta, es suficiente para recibir la cantidad de producto a despacharse.
- Se procede a abrir las válvulas del camión-cisterna y las válvulas de paso ubicadas al extremo de cada manguera.

- Se realiza una verificación final por el responsable de la planta para determinar el recorrido del GLP líquido y el retorno vapor y verificar la ausencia de fugas.

- Se enciende el compresor de GLP y se verifica las conexiones durante descarga buscando fugas, así como el nivel del tanque estacionario (no debe superar el 85%).

- Terminada la operación de trasiego del líquido se apaga el compresor de GLP y se reconfiguran las válvulas de paso y se invierte el sentido de flujo en el compresor de forma tal que ahora succione GLP vapor del camión-cisterna y lo ingrese al tanque estacionario por la fase líquida.

- Terminada la operación de recuperación de vapor se apaga el compresor de GLP y se cierran las válvulas internas, válvulas ESV y válvulas de paso usadas para el trasiego, así como las válvulas del camión-cisterna.

- Se desconectan las mangueras.

- Se desconectar la línea a tierra.

- Se retiran las cuñas, los conos, la barrera y el extintor.

- Se guía al vehículo hasta que abandone la planta.

- Durante el proceso de recepción y almacenamiento de GLP de camión-cisterna usando compresor, se contará con la presencia del Supervisor de Seguridad y/o Jefe de planta.

Actividad 2. Envasado de cilindros de cilindros de GLP

Envasado

Se envasarán cilindros (balones) con capacidades de 10 Kg. de GLP. Para lo cual, se contará con ocho (08) bombas rotatorias con paleta para el envasado de cilindros desde los tanques de almacenamiento al múltiple de envasado, y de este múltiple a través de mangueras, se envasarán los cilindros, pesando su contenido en balanzas previamente calibradas y con control automático de descarga.

La Planta contará con veinticinco (25) balanzas automatizadas en carrusel acondicionadas especialmente para el llenado de GLP, una (01) balanza automatizada para tara y una balanza automatizada para comprobación de peso. Adicionalmente la Planta Envasadora de GLP contará con mangueras anti vibración, visores de flujo, válvula interna, válvulas de exceso de flujo, etc.

Actividad 3. Entrada y salida de vehículos

La venta de los cilindros se efectuará a través de vehículos debidamente acondicionados y que cuenten con su registro de OSINERGMIN (que autoriza a transportar cilindros cargados con GLP). Estos vehículos transportarán los cilindros hasta los locales autorizados para la venta al público, así mismo se expenderá GLP a granel a empresas autorizadas

- Se estaciona el vehículo en el lugar pre-determinado para la descarga de cilindros vacíos con la asistencia del responsable de la planta.

- Se inmoviliza la unidad poniendo barreras o cuñas a las llantas.

- Se abren la puerta y se cuentan los cilindros vacíos.

- Se procede a su descarga y puesta sobre la plataforma.
- Se revisan los cilindros vacíos para separar aquellos que no son de la empresa envasadora o de las empresas con las que se tienen contratos de corresponsabilidad. Los cilindros separados son almacenados para el canje de cilindros.
- Los cilindros restantes son sometidos a una revisión, con el fin de detectar cilindros defectuosos o aquellos que requieren mantenimiento correctivo o periódico.
- Los cilindros aptos son introducidos al proceso de envasado.
- Se retiran las barreras o cuñas y se maniobra el vehículo al lugar predeterminado para la carga de cilindros llenos.
- Se inmoviliza la unidad poniendo barreras o cuñas a las llantas.

Actividad 4. Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales

Las aguas residuales originadas en los SS.HH. y actividades de limpieza en el patio de maniobras se dirigirán hacia el pozo séptico y de percolación. Para una adecuada operación del sistema, se evitará mezclar las aguas de lluvia con las aguas residuales; así mismo, se evitará el uso de químicos para limpieza del pozo y el vertimiento de aceites.

Los pozos serán inspeccionados anualmente durante la etapa de operación y mantenimiento. Dicha inspección deberá limitarse a medir la profundidad de los lodos. Los lodos se extraerán cuando los sólidos llegan a la mitad o a las dos terceras partes de la distancia total entre el nivel del líquido y el fondo.

La limpieza se efectuará bombeando el contenido del pozo a un camión cisterna.

Cuando se extrae los lodos del pozo séptico, este no deberá lavarse completamente ni desinfectarse. Se debe dejar en el tanque séptico una pequeña cantidad de fango para asegurar que le proceso de digestión continúe con rapidez.

Los lodos y aguas residuales retirados de los pozos sépticos se transportarán para su disposición final mediante un EPS debidamente autorizada para dicha actividad.

d) ETAPA DE MANTENIMIENTO

Actividades en la Etapa de Mantenimiento que pueden generar impactos

Tabla 8.Cronograma en etapa de mantenimiento

Etapa de Mantenimiento												
Actividades	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
1.Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta						X						X
2.Mantenimiento de cilindros de GLP						X						X

Fuente: Propia

Actividades que pueden generar impactos:

1) Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta.

2) Mantenimiento de cilindros de GLP.

Descripción de las actividades

Actividad 1. Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta

Se actualizará el Programa de Inspección y Mantenimiento que básicamente deberá cubrir lo siguiente:

- Deberá hacerse una revisión mensual de las maquinarias y equipos utilizados (bombas, válvulas, mangueras, compresores, balanzas, etc.).
- Se verificará el estado de las instalaciones de la edificación, escaleras, pisos, defensas para los vehículos en la zona de envasado y, en general todas las áreas e instalaciones donde se puedan presentar condiciones inseguras.
- Se controlará diariamente la calibración de las balanzas, a fin de mantener la exactitud en el llenado de los cilindros con la finalidad de que tengan el peso exacto.
- Se verificará mensualmente que los extintores estén operativos y que no haya transcurrido un año desde su última recarga ni más de 5 desde la última prueba hidrostática.
- Se verificará que los detectores continuos de gas estén operativos.
- Mantener en forma permanente la limpieza de la planta, lo cual también incluye a los servicios higiénicos
- El traslado del GLP se efectuará en camiones tanques, que cuenten con autorización de OSINERGMIN.
- Los repuestos que se requieran para los equipos de la Planta, serán adquiridos directamente de la misma empresa que los suministro.
- El control de calidad está relacionado con la calidad del producto que se vende.
- El otro aspecto del control de calidad concierne a la exactitud del peso neto de GLP en los balones, por lo que se verificará diariamente la precisión de las balanzas de envasado, además, el proceso de llenado contempla la verificación de la hermeticidad del 100% de los balones. Ambas acciones tienen la finalidad de asegurar que los cilindros contengan la cantidad exacta de GLP y no presentaran fugas en la comercialización y uso del producto.
- Se realizará la limpieza y mantenimiento del pozo séptico y de percolación con una frecuencia anual durante la etapa operativa de la planta, en caso el pozo séptico requiera ser limpiado por motivos externos en una frecuencia menor se realizará dicha limpieza. Otro aspecto del control de calidad tiene que ver con la calidad del servicio, limpieza, orden y seguridad, por lo que la Planta capacitará al personal para ofrecer un buen servicio.

Actividad 2. Mantenimiento y limpieza interna de tanques.

La actividad de mantenimiento de cilindros de GLP se puede subdividir en dos actividades, descritas a continuación:

a) **Recepción e inspección de cilindros.-** En esta área se recepcionará los cilindros vacíos transportados por los camiones repartidores o por personal de la empresa por medio de carretas fabricadas para dicho fin. para su revisión y selección, en el mismo se realizarán las pruebas hidrostáticas de los cilindros.

b) **Área de Mantenimiento y pintado de cilindros.-** En esta área se realizará el mantenimiento y pintado de los cilindros.

En este proceso se realizara la limpieza de los cilindros vacíos, se contará con un contenedor el cual consta de una válvula de paso para evitar la acumulación de gases en el interior de este.

Los contenedores cuentan con un cajón de drenaje antes de ingresar a la red de desagüe y con una tapa metálica resistente a cargas.

Los cilindros que tienen la pintura en mal estado serán limpiados por medio del método del rasqueteo (no se empleará soda cáustica); es decir utilizando espátulas especiales para que no queden residuos que puedan comprometer el pintado del cilindro.

Para el pintado de los cilindros, se contara con un compresor de aire comprimido a una presión de 80 psi como máximo.

En este proceso de pintado de los cilindros se debe considerar el método más apropiado para su ejecución, el personal debe contar con todos los equipos de protección (EPPs) adecuados para esta actividad, teniendo en consideración la seguridad del trabajador y el cuidado del medio ambiente.

Permanentes

El puesto permanente a crearse se estima en 15 puestos de trabajo, que se distribuirán en las siguientes funciones:

Tabla 9.Puesto de trabajo

Número de Trabajadores	Ocupación
01	Gerente
01	Administrador
01	Secretaria
01	Cajero
02	Vigilancia
04	Personal de Plataforma
02	Ventas
02	Mantenimiento
01	Chofer

Fuente: Propia

Apoyo Eventual

Se estima que en todo el proceso constructivo y de instalación de equipos, se requerirá aproximadamente diez (10) trabajadores eventuales.

e) ETAPA DE ABANDONO

Cuando se llega a la etapa de Abandono se realizarán actividades de demolición de la infraestructura existente, retiro de las instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad, restauración del área y uso futuro del terreno.

Tabla 10 Cronograma de actividades en la etapa de abandono.

Etapa de Mantenimiento					
Actividades	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**
Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.	X	X			
Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.		X	X		
Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad.		X	X	X	
Limpieza y restauración del área afectada				X	X

Actividades que pueden generar impactos

1) Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.

2) Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.

3) Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad.

4) Limpieza y restauración del área afectada.

Descripción de las actividades

Actividad 1 Demolición de infraestructura existente (edificio, plataforma, diques de concreto, cisterna) y excavación de zanjas y de canaletas.-

Demolición

De ser necesario demoler las construcciones (edificio administrativo, plataforma de envasado, cisterna o reservorio, los muretes de apoyo de los tanques. etc.), primeramente, se desconecta la alimentación eléctrica y el suministro de agua, luego se retira todo lo que sea susceptible de ser desarmado como: puertas, ventanas, conectores eléctricos, equipos de iluminación, grifería, servicios higiénicos, etc.

Finalmente se efectúa la demolición, teniendo como prioridad la seguridad de los trabajadores, los mismos que deberán ser dotados de todos los elementos de seguridad y protección que sean necesarios.

La disposición final del desmonte se hará de acuerdo con las disposiciones municipales vigentes.

Excavaciones de zanjas y canaletas.

Estos trabajos se harán empleando una retroexcavadora mixta, para realizar las excavaciones de las zanjas y canaletas para el retiro de las tuberías y conexiones electromecánicas.

Actividad 2 Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.

Los tanques de GLP serán drenados, purgados, desgasificados e inspeccionados para determinar fugas o pérdidas de producto. El proceso de drenado será efectuado con una bomba a prueba de explosión o equipos antiexplosivos y deberá tener inscripciones o certificados que indiquen la marca, clase, división o grupo y además la identificación de la entidad que aprobó su uso.

Los tanques serán lavados con agua y detergente industrial con ingreso de hombre en el caso de los tanques de GLP, para luego succionar y recuperar todos los efluentes sobrantes, posteriormente se efectúa el secado de los tanques.

Para el caso específico de las tuberías se procederá de la siguiente manera:

- Las tuberías serán drenadas y purgadas antes de ser desconectadas.
- Se desplazará con agua y detergente los hidrocarburos que quedasen retenidos dentro de las tuberías, fluidos que serán recuperados en cilindros especialmente preparados.
- Antes de realizar el desconectado de las tuberías se procederá a realizar pruebas de explosividad e inicio del trabajo cuando el explosímetro marque cero (0).
- Se desconectarán totalmente las tuberías de transferencia y recepción.
- Finalmente, después de haberse retirado el tanque de la fosa y tuberías, se procede al desmontaje y limpieza de la bomba, válvulas, cuyo destino final será su posterior reutilización.

Prueba de explosividad de los tanques de GLP

- Para realizar la prueba de explosividad en los tanques de GLP, previamente la limpieza se hace desde el interior, con ingreso de hombre y luego utilizando una bomba neumática (no utiliza energía eléctrica) succionando todo el efluente que pueda salir, esta operación se repite dos a tres veces hasta que se haya extraído todo el efluente acumulado en los tanques.
- Luego se instala un equipo extractor de gases a prueba de explosión en la toma de descarga que es de 4” y paralelamente se realiza el monitoreo de gases explosivos con el explosímetro hasta que el límite inferior de explosividad marque 0% de presencia de gases, después de esta operación se le ingresa vapor de agua una a dos veces con el fin de eliminar los probables gases que hayan quedado retenidos en los intersticios de las paredes internas de las planchas de los tanques.

Características del Explosímetro

Es un detector de gases de espacios confinados de uno a cuatro sensores, compacto y con múltiples funciones de capacidad de almacenamiento para descargar a una PC Sus principales

aplicaciones son: Entrada en espacios confinados, Plantas de tratamiento de aguas residuales, Pozos petrolíferos marinos, Operaciones en vertederos, Zanjas, silos, automotores, Minas de carbón, Alcantarillas y bocas de alcantarillas, Túneles, Refinerías y plantas petroquímicas, incluida la perforación marina y las paradas de plantas y Fábricas de acero.

Actividad 3

Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias, equipos de seguridad.

a) Desmontaje de instalaciones mecánicas:

Tanques

Finalmente, los tanques desgasificados luego de haber pasado la prueba de explosividad serán izados por una grúa y retirados de la zona donde han estado instalados, los que quedarán en custodia temporalmente dentro de los límites de propiedad de la planta, en un lugar apropiado de tal manera que no interfiera con las actividades de la planta envasadora de GLP.

Tuberías

Las tuberías de conducción de GLP, antes de su desmontaje deberán comprobarse que no contengan combustible y ya desmontadas deberán desgasificarse y probarse, con un explosímetro, para verificar que no existen en el interior gases inflamables.

Equipos del sistema de Envasado

Se desmontará y retirará todas las instalaciones mecánicas del área de envasado, que incluyen estructuras metálicas, tuberías, válvulas, balanzas y demás accesorios.

b) Instalaciones Eléctricas:

También se retirarán las instalaciones eléctricas de las áreas operativas, previo desconectado de todo el sistema.

c) Instalaciones Sanitarias:

Se desmontarán y retirarán las instalaciones sanitarias consistentes en tuberías y grifería.

d) Sistema de seguridad:

Se desmontará y retirará todas las instalaciones del sistema contraincendio (gabinetes, extintores), que incluye el cuarto de bombas Contraincendio, pararrayos, la cisterna de agua contra incendios, alarmas, rociadores, entre otros.

Actividad 4 Limpieza y restauración del área afectada.

Se realizará la limpieza y la restauración del área afectada hace referencia a acondicionar el suelo a las condiciones iniciales y los residuos de material de desmonte que se genere se evacuarán progresivamente en volquetes hasta una desmontera autorizada por la Municipalidad correspondiente, y el material irá protegido con una malla para evitar la dispersión durante su traslado.

La disposición final de los residuos peligrosos y no peligrosos se hará a través de una EO-RS debidamente registrada para dicha actividad, hasta un relleno de seguridad autorizado por el MINAM.

3.3.3 DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS, USO DE RECURSOS HÍDRICOS, AGUAS RESIDUALES Y EFLUENTES

a) Demanda de Recursos e insumos

Etapa de Construcción:

Mano de Obra

La mano de obra se encuentra disponible dentro del distrito de Lurín para las obras civiles y trabajos de relleno y nivelación. Para la fabricación de los tanques se ha elegido a una empresa con garantía y experiencia.

Tabla 11.Cantidad de personal

ETAPA	CANTIDAD APROXIMADA
CONSTRUCCIÓN	10 personas
OPERACIÓN	15 personas

Fuente: Propia

Insumos

Se usarán pinturas, solventes, lubricantes en general, cemento PORTLAND, arena gruesa y fina, hormigón, fierro corrugado, solventes, agua suministrada por **SEDAPAL** energía eléctrica suministrada por **LUZ DEL SUR**.

Tabla 12.Insumos

MATERIALES	CANTIDAD APROXIMADA
Arena gruesa	50 m^3
Arena fina	40 m^3
Fierro corrugado de ½	100 varillas
Hormigón	120 m^3
Cemento	350 bolsas
Pinturas	60 gls
Solventes	45 gls
Agua	100 m^3

Fuente: Propia

Emisiones.

Emisión de gases de combustión, las emitidas por los vehículos y maquinaria pesada que se utilizarán para los trabajos constructivos, en el montaje e instalación de los tanques, carrusel de envasado, accesorios y equipos.

b) Uso y aprovechamiento del recurso hídrico

Para la etapa de construcción la empresa se abastecerá de agua a través de terceros.

ETAPA DE OPERACIÓN

RECURSOS:

Mano de obra

La mano de obra se encuentra disponible dentro del Distrito de Lurín, para el envasado, para la atención al público y mantenimiento de las instalaciones.

Insumos

Se envasará y se expenderá balones de GLP doméstico de 10 Kg, también se usarán waypes trapos, franelas, cilindros con arena, materiales de limpieza, energía eléctrica suministrada por **LUZ DEL SUR** materiales de escritorio y agua que es abastecida a través de terceros.

Aguas residuales y efluentes

En esta etapa la empresa generará aguas residuales y efluentes líquidos que se dispondrán al colector público

EN LA ETAPA DE MANTENIMIENTO:

RECURSOS:

Mano de obra

La mano de obra se encuentra disponible dentro del Distrito de Lurín, para el mantenimiento de las instalaciones.

Insumos

Los insumos que se usarán en la etapa de mantenimiento son: waypes trapos, franelas, cilindros con arena, materiales de limpieza (escobas, desinfectantes, detergentes, entre otros), energía eléctrica suministrada por **LUZ DEL SUR** materiales de escritorio y agua que es abastecida a través de terceros

3.1. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA (LÍNEA BASE)

3.4.1 ÁREA DE INFLUENCIA

Breve Características

El terreno donde se instalará la Planta de envasado de GLP se ubica en un predio industrial circundante a la Carretera Panamericana Sur Km.32, la cual se encuentra rodeada de terrenos agrícolas y de un cementerio, no existiendo a menos de 100m ningún local público como escuelas, hospitales, cines, iglesias, centros comerciales u otros locales donde se realicen concentraciones de público, además a menos de 50m no se observan sub estaciones eléctricas ni cables de alta tensión, cumpliendo de ésta manera con la reglamentación vigente Decreto Supremo 027-97-EM.

- **ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)**

Se considera como área de influencia directa el área de **21.885,58 m^2**, área destinada al proyecto de instalación de la Planta de envasado de GLP circunscrita al interior del perímetro del establecimiento, y es donde se desarrollarán las actividades de la Planta Envasadora (construcciones, desplazamiento de vehículos, envasado de cilindros, abastecimiento del GLP desde camiones cisternas, etc.) y donde se espera deben presentarse los mayores efectos, que, aunque leves, impactarán en el entorno del proyecto en las etapas de construcción y operación de la Planta Envasadora de GLP

Los criterios que se tomaron en cuenta para delimitar el área de Influencia Directa son:

1) Porque previamente se hizo un reconocimiento de los componentes ambientales a ser afectados por las actividades a llevarse a cabo dentro del terreno

2) Que los potenciales impactos a generarse serían imperceptibles por las poblaciones más cercanas

3) Porque es una zona plana y no susceptible a inundaciones

4) Por la compatibilidad y uso del suelo

5) Área de intervención, de las zonas donde se ubicarán los componentes del proyecto y amplitud espacial máxima estimada de impacto.

Los impactos que definen la amplitud espacial máxima estimada son:

- Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado debido a los trabajos de demolición de la infraestructura existente, remoción y movimiento de tierras, excavaciones, construcciones, instalaciones de islas, tanques, compresores

- Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión debido a la operación de equipos y maquinarias en los trabajos preliminares, constructivos y de montaje.

- Alteración de la calidad del aire por emisiones de vapores de CL, fugitivas de GLP debido al trasegado y despacho.

- Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión debido al ingreso y salida de los graneleros y de los vehículos usuarios.

- Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido debido a la operación de equipos en los trabajos constructivos y de montaje.

- Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido debido al funcionamiento de los equipos de trasegado de los combustibles a los tanques de almacenamiento de CL y GLP, ingreso y salida de los vehículos usuarios y funcionamiento de las máquinas de despacho y de la bomba de GLP

- Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos debido a los trabajos preliminares, constructivos y de montaje y de mantenimiento.

- Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de combustibles, pinturas, solventes u otros insumos químicos.

- **ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA**

Representada por las áreas aledañas al proyecto hasta 50 metros de los linderos del terreno y que pudieran ser afectadas por el desarrollo de las actividades de Instalación y Operación de la Planta Envasadora.

Se delimitó un área aledaña al área de influencia directa donde transitarán los camiones tanque de GLP y camiones con cilindros de GLP por las avenidas y calles alrededor de la Planta, y la población más cercana. Además, se ha considerado la onda expansiva, en caso de producirse un incendio.

Para delimitar el área de influencia indirecta se ha tomado como referencia lo indicado en el D.S. N° 027-94-EM "Reglamento de Seguridad para Instalaciones y Transportes de Gas Licuado de Petróleo" Artículo 7°: Las Plantas Envasadoras en ningún caso podrán ubicarse a una distancia menor a 50m. de estaciones o subestaciones eléctricas y a menos de 100m. de locales públicos como escuelas, hospitales, cines, iglesias, centros comerciales u otros donde se realicen concentraciones de público ya sea que existan o estén previsto en planes urbanos.

Área del AII es de 63.939,67 m^2

Los criterios que se tomaron en cuenta para la delimitación del área de influencia indirecta se justifican por:

1) Se ha considerado el alcance de los impactos fuera del área que ocupa el establecimiento.

2) Para la etapa constructiva, las incomodidades que puedan afectar a los vecinos por el movimiento de materiales propios de una construcción y el incremento del ruido en la zona del proyecto.

3) En la etapa de operación el movimiento vehicular para ingresar y salir del establecimiento, el Art. 11º numeral (2) del "Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos" aprobado mediante Decreto Supremo Nº 054-93-EM y modificado por el Art. 1º de la "Modificación del Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles derivados de Hidrocarburos" aprobado mediante Decreto Supremo Nº 027-2005-EM, se indica una distancia mínima de 50 m. a los locales de afluencia masiva de público. También se ha considerado los contaminantes del aire por las emisiones de vapores y fugitivas de Combustibles Líquidos y GLP que se propagan fuera de los límites del establecimiento y posibles derrames de combustible de los camiones cisternas que transportan los Combustibles Líquidos a granel, que puedan extenderse fuera del establecimiento. Por todo ello se ha considerado como área de influencia indirecta una extensión de 50 m. a la redonda del terreno para el proyecto.

4) Porque en el entorno no existen fuentes de aguas superficiales, ni tampoco áreas protegidas o especiales.

5) Porque no habrá afectación del paisaje o entorno natural, considerando que la zona donde se ubica el proyecto es una zona altamente impactada e intervenida por las labores agrícolas que se llevaron a cabo, así también por la construcción de la Carretera Panamericana Sur y por el funcionamiento de otras actividades agrícolas.

6) Trabajos de inspección de campo para verificar las principales vías de acceso, componentes del medio físico, biológico y socioeconómico cultural.

3.4.2 ASPECTOS DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO (LÍNEA BASE)

ÁREA DE ESTUDIO

Lurín, se encuentra a una altitud promedio de 12m.s.n.m.

El distrito de Lurín, lugar donde se emplaza el proyecto pertenece a la Región Natural **CHALA**

El proyecto se ubica en zona industrial del distrito de Lurín, provincia de Lima y Región Lima, cuyo frente es la Carretera Panamericana Sur y la otra vía es la parcelación de la zona,

ocupado por algunos campos de cultivo, mientras los alrededores laterales, hacia el lado izquierdo el terreno que corresponde a Lote C-11, seguida por las propiedades del Ministerio Público y el lado derecho es la parte del terreno de Lote C-10, seguida por las instalaciones del Cementerio de jardines de la Paz, en la zona no existen grupos poblaciones consolidadas, por lo que no se ha identificado población que esté involucrada en el proyecto y que pueda ser considerada como grupo de interés

El inmueble se ubica en la margen de la carretera Panamericana Sur de doble vía y de alto tráfico vehicular de diferentes capacidades y ésta condición hace factible la instalación de un establecimiento de combustibles líquidos con gasocentro de GLP, que tendrá influencia directa en el desarrollo económico de la zona

Las propiedades que circundan al inmueble, se mencionan a continuación:

- **FRENTE**: Es la Panamericana Sur y a la otra vía se ubican, terrenos de cultivo.
- **POSTERIOR**. Es área libre del mismo propietario destinada para otros proyectos.
- **LADO DERECHO**. Es una calle rústica, seguida por el Cementerio Jardines de la Paz.
- **LADO IZQUIERDO**. Es Canal de agua, seguida por el terreno de Lote C-11 y luego por terrenos de terceros

En la zona circundante, no existen áreas naturales protegidas (Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Santuarios Nacionales ni Santuarios Históricos).

Figura N º 3 Ubicación del terreno Panamericana Sur km32

El acceso principal es por la vía de la Carretera Panamericana Sur, vía de adecuada amplitud, a las cuales llegan vías secundarias que facilitan los desplazamientos de la zona.

UBICACION GEOGRAFICA (Fuente: TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO/A)- ALOJAMIENTO BIOCLIMÁTICO EN LA ZONA AGRÍCOLA DE RINCONADA DE PURUHUAY – LURÍN- BACH. MANRIQUE BRICEÑO, GLORIA LUCERO- UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO- LIMA, MAYO DEL 2019)

El distrito de Lurín es uno de los 43 que conforman la Provincia de Lima, ubicada en el Departamento de Lima, llamado el último "valle verde" de Lima, en el Perú. El valle de Lurín se encuentra ubicado en la Costa Central del Perú a 32km de la ciudad de Lima, ocupando parte del territorio de las provincias de Lima y Huarochirí, en el departamento de Lima. Se halla entre las coordenadas geográficas 76°56' y 76°11' longitud oeste y 11°15' y 12°8' latitud sur, a 9 m.s.n.m.

Lurín limita por el norte con los distritos de Villa El Salvador, Villa María del Triunfo y Pachacamac. Por el este con el distrito de Huarochirí, por el sur con Punta Hermosa y, finalmente, al oeste con el Océano Pacífico

SUPERFICIE: Tiene una extensión de 181,12 km^2.

ALTITUD: Su altitud es de 12 msnm.

- **CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO FÍSICO**

Clima (Fuente: TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO/A)- ALOJAMIENTO BIOCLIMÁTICO EN LA ZONA AGRÍCOLA DE RINCONADA DE PURUHUAY – LURÍN- BACH. MANRIQUE BRICEÑO, GLORIA LUCERO- UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO- LIMA, MAYO DEL 2019)

"El clima de la zona está influenciado por la corriente peruana de aguas frías, el anticiclón del Pacífico, los vientos alisios del sureste y la presión atmosférica. Estos factores combinados originan la aridez de la costa.

La temperatura en general es templada: no menor de 11º C en invierno y no mayor de 30º C en verano. El aire es muy húmedo y se desplaza sobre el suelo reseco, las lluvias son estacionales y se presentan en la temporada de verano entre diciembre y marzo. El clima de la costa es árido, con un colchón de nubes tipo estratos que cubren el cielo de manera persistente entre abril y diciembre. Dicha característica se observa en el valle de Lurín hasta la altura de Cieneguilla.

Precipitaciones Pluviales (Fuente: TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO/A)- ALOJAMIENTO BIOCLIMÁTICO EN LA ZONA AGRÍCOLA DE RINCONADA DE PURUHUAY – LURÍN- BACH. MANRIQUE BRICEÑO, GLORIA LUCERO- UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO- LIMA, MAYO DEL 2019)

Según la base de datos del SENAMHI del año 2013, se obtuvo como resultado que la presencia de lluvias aparece desde el mes de Julio hasta el mes de diciembre, siendo la época de mayor precipitación el mes de agosto con un promedio de 0.58 mm, y el de menos precipitaciones el mes de diciembre, con 0.03 mm; sin considerar que durante los meses de enero a junio y el mes de agosto no hubo presencia de lluvias. Por el contrario, durante el año 2017, hubo precipitaciones durante los meses de enero, febrero y marzo con un máximo de 1.00 mm debido al Niño Costero. Según estos datos, las precipitaciones no serían, en gran medida, un obstáculo para el diseño del proyecto; sin embargo, habrá que considerarse la situación actual de las precipitaciones.

Al igual que la temperatura, las precipitaciones también han ido variando en intensidad y frecuencia, además, se han presentado en meses en los que estaban ausentes varios años atrás. Ejemplo de esto ocurrió en el mes de abril del 2018, en el que se produjo una precipitación de hasta 0.6 mm en el sur de Lima durante más de 4 horas por la madrugada.

Humedad

La humedad promedio va de 90° en verano a 45° en invierno.

Vientos (Fuente: ITS de Modificación y Ampliación de la EESS FESANRO-2020)

Para determinar la dirección del viento se ha compartido información referida a la data meteorológica de cuatro (04) informes de monitoreo de la Estación de Servicio FESANRO, ubicada en la Antigua Panamericana Sur, Esquina con Los Álamos Mz. A, Lt 1, Distrito de Lurín, Provincia y Departamento de Lima, de propiedad de la empresa "FERRETERÍA LOS HUERTOS DE SANTA ROSA SAC"

De acuerdo a la base de datos meteorológicos registrados en los informes de monitoreo ambiental correspondiente al 2°, 3° y 4° trimestre del 2019 y 1° trimestre del 2020, se ha podido determinar que la velocidad promedio del viento es de 0,7 m/s, y la dirección predominante del viento es de NE, tal como se aprecia en la Rosa de Vientos.

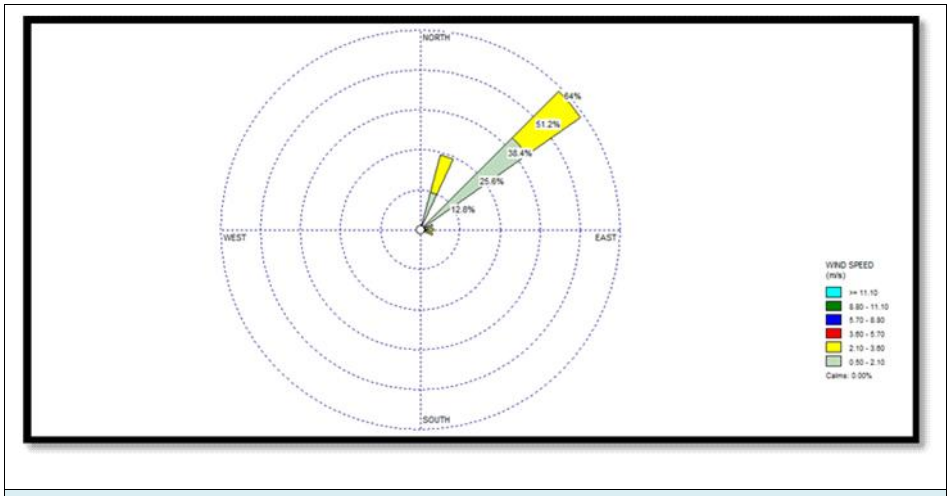


Figura N º 4 Rosa de viento

Hidrografía (Fuente: TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO/A)- ALOJAMIENTO BIOCLIMÁTICO EN LA ZONA AGRÍCOLA DE RINCONADA DE PURUHUAY – LURÍN- BACH. MANRIQUE BRICEÑO, GLORIA LUCERO- UNIVERSIDAD RICARDO PALMA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO- LIMA, MAYO DEL 2019)

El río Lurín tiene un régimen de escorrentía irregular y torrentosa. Es de tipo estacional, de curso rápido y acentuada pendiente; sin caudal suficiente para regar todas sus tierras, por lo que el recurso hídrico subterráneo es vital. Este río pertenece al sistema hidrográfico de la vertiente del Pacífico. Es un tipo de río que tiene su origen en la zona de lluvias regulares, por debajo de la divisoria continental, con afluentes que se originan en estas áreas. Tiene un recorrido total de 106 km desde su origen hasta su desembocadura. El río Lurín se forma por la confluencia de los cauces de la quebrada Chalilla con las aguas de la quebrada Taquia. Ambos se originan en los nevados y lagunas de la Cordillera Occidental de los Andes. Aguas abajo recibe el aporte del río Llacomayque y del río Canchahuara, tributarios que tienen agua durante todo el año.

Se precisa que la fuente de agua superficial más cercana al terreno es el río Lurín la que dista aproximadamente de 4.050,19 m. Se adjunta imagen obtenida de GOOGLE EARTH, la distancia del terreno al río Lurín es de 4.050,19 m. tal como se muestra en la imagen obtenida por GOOGLE EARTH.

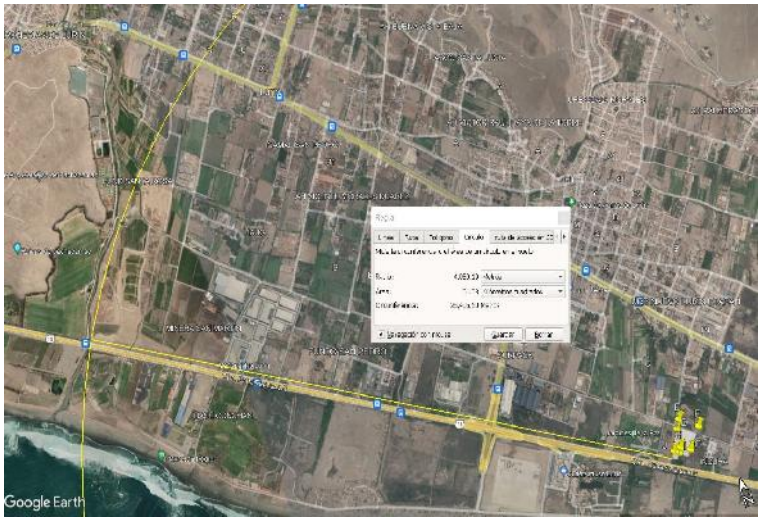


Figura N º 5 Terreno Lurín

Hidrogeología (Fuente: ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DEL ACUÍFERO LURÍN-ANA-INFORME FINAL-LIMA 2019) Link: https//repositorio.ana.gob.pe

Las características Hidrogeológicas de la zona del proyecto se describen a continuación:

Napa Freática

Según la fuente, el acuífero en la zona donde se ubica el proyecto, este se ubica en la Zona 1 que comprende a los distritos de Lurín y Punta Hermosa.

Distrito de Lurín

En la parte baja, en los sectores Mamacona, La Petunia, Club de la FAP. Playa Mamacona, Campo Mar, Santa Rosa, Cesar Vallejo, San Vicente, **Lurín,** Pueblo Viejo, San Pedro, Comunidad Nuevo Lurín, Las Salinas, Santa Genoveva, Nuevo Lurín, Los Claveles, Playa Arica, Suspiros Hawai, el nivel freático se ubica entre 0.68 m y 10.78 m de profundidad, llegando puntualmente a 24.43 m en el sector de Bombiso. Además, se observa que los niveles más superficiales se encuentran en los sectores Campo Mar, Santa Rosa, Cesar Vallejo, San Vicente y Comunidad Nuevo Lurín, donde los niveles oscilan entre 0.68 m y 1.50 m de profundidad.

Pozos Tubulares y Artesianos

El titular del proyecto precisa que dentro del área de Influencia Directa e Indirecta no existen pozos tubulares ni artesianos.

Topografía

La topografía del terreno es predominantemente plana con pendientes mínimas.

Relieve

El relieve del valle de Lurín presenta una geomorfología escarpada y alargada, profunda y de fuerte pendiente. Se encuentra limitada por cadenas de cerros que muestran un descenso sostenido y rápido del nivel de cumbres en dirección al Océano Pacífico, culminando en el litoral, en un típico y amplio abanico aluvial de relieve plano.

En la estructura geológica sobre la que se asienta el valle de Lurín, predomina el batolito costanero, formación intrusiva granítica del Terciario presente en la costa central. En la parte baja del valle, se observa un abanico aluvial que se abre desde Puente Manchay hacia el litoral formado por depósitos aluviales del período Cuaternario. En los bordes del abanico se observan pequeñas terrazas coluviales producto del deslizamiento de las quebradas secas en la margen derecha. Cerca de la desembocadura en el litoral, el abanico aluvial tiene acumulaciones eólicas hacia el norte y sur, como las arenas de Lomo Corvina y pampas de Lurín, ambas del período Cuaternario

Geomorfología (Fuente. Geología de los Cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica, Hojas 25-i, 25-j, 24-i, 24-j-Boletín N° 43-INGEMMET-1992) Link. https//repositorio.ingemmet.gob.pe

Los rasgos geomorfológicos presentes en el área son el resultado del proceso tectónico y plutónico. Sobreimpuesto por los procesos de geodinámica, que han modelado el rasgo morfoestructural de la región. Entre las formas estructurales que han controlado el modelado de la región cabe mencionar el anticlinal de Lima y los bloques fallados como productos del dislocamiento regional. Así mismo, la erosión, la incisión por el drenaje (principalmente los ríos Rímac y Lurín) y la acumulación de arena eólica sobre grandes extensiones de la zona, han dado la configuración actual del relieve; el mismo que va desde el nivel medio del mar en el borde litoral hasta 3,600 m. de altura sobresaliendo rasgos geomorfológicos, clasificados como unidades, las cuales se describen a continuación:

Borde litoral

Comprende el área de tierra firme adyacente a la línea litoral, expuesto a la acción de las olas marinas. Se extiende de Noreste a Sureste en forma de una faja delgada cuya anchura va desde la línea de costa hasta una distancia que puede variar de 1 a 2 km tierra adentro.

Planicies Costaneras y Conos Deyectivos

Es la zona comprendida entre el borde litoral y las estribaciones de la Cordillera Occidental constituida por una faja angosta de territorio paralela a la línea de costa, adquiriendo mayor amplitud en los valles Chancay, Chillón, Rímac (en especial) y Lurín. Constituyen amplias superficies cubiertas por gravas y arenas provenientes del transporte y sedimentación de los ríos Rímac y Lurín y por arena proveniente del acarreo eólico desde las playas, por vientos que corren con dirección SO a NE

La llanura aluvial de Lurín se continúa al Sur con una planicie costanera más angosta, frente a Punta Hermosa, San Bartola y Chilca rellenada por los materiales acumulados por las quebradas que discurren directamente al mar, teniendo una cobertura de arena eólica.

Lomas y Cerros Testigos

Dentro de esta unidad geomorfológica se han considerado a las colinas que bordean las estribaciones de la cordillera occidental las cuales quedan como cerros testigos, encontrándose en medio del cono aluvial de Lima. Las lomas presentan una topografía subordinada a la litología de las unidades geológicas y a la cobertura eólica que las cubren como es el caso de las lomas y colinas que bordean la faja costanera en Pucusana, San Bartola, Lurín, San Juan, Pamplona y Monterrico al Sur; el cerro Morro Solar en Chorrillos, los cerros: El Agustino, San Luis, San Cosme por el sector Este de Lima y los cerros de Villa, La Regla y Cerro Macatón (Chancay) al Norte. Todos ellos aparecen como Cerros Testigos dentro de la llanura aluvial y a manera de remanentes de la labor erosiva del río Rímac.

Valles y Quebradas

Esta unidad geomorfológica comprende a los valles del Rímac, Lurín, Chillón y Chancay; así como a las quebradas afluentes y a las que discurren directamente al mar, tales como: Malanche, Cruz de Hueso y Chilca al sur de Lurín y Quebrada Seca e Inocentes al Norte de Ancón; las que permanecen secas la mayor parte del año, discurriendo agua sólo en épocas de fuertes precipitaciones en el sector andino. Debido a ello presentan un clima seco con un piso cubierto por depósitos coluviales y materiales de poco transporte, provenientes de las estribaciones de la Cordillera Occidental, siendo a su vez éstos cubiertos por arena eólica.

CALIDAD Y TIPO DE SUELO.

Los suelos de la zona de Lurín están conformados superficialmente por terrenos de cultivo de naturaleza arena limosa de color beige a marrón semi – oscuro, se encuentra en estado semicompacto y poco húmedo; asimismo, se encuentra material granular representado por arena de granulometría fina, mezclado con limos en un 40%. Presenta bajo contenido de humedad con alguna presencia de plasticidad y estado poco denso

Se adjunta Perfil Estratigráfico en el Anexo 9.7

- **CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO BIOLÓGICO**

Flora El terreno se encuentra en una zona altamente impactada e intervenida, donde la vegetación existente lo forman plantas y árboles ornamentales

Fauna La fauna, por tratarse de una zona impactada e intervenida está formada principalmente por animales domésticos y aves que moran en los árboles de los predios vecinos.

Zona de Vida

El tipo de ecosistema a que pertenece esta zona se determinó haciendo uso del sistema de clasificación de Lesly R. Holdridge llegándose a determinar un ecosistema **desierto desecado Subtropical (dd-s)**

- **CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICO**

De acuerdo a la no presencia de población establecida en el entorno del proyecto, no ha sido posible identificar población que esté involucrada dentro del área de influencia directa e indirecta y ser considerada como grupo de interés, precisando las propiedades que circundan al terreno tal como se detalla a continuación:

- **FRENTE**: Es la Panamericana Sur y a la otra vía se ubica, terrenos de cultivo.
- **POSTERIOR**. Es área libre del mismo propietario destinada para otros proyectos.
- **LADO DERECHO**. Es una calle rústica, seguida por el Cementerio Jardines de la Paz.
- **LADO IZQUIERDO**. Es Canal de agua, seguida por el terreno de Lote C-11 y luego por terreno de terceros

POBLACION

Considerando que en el entorno del proyecto dentro del AID y AII no existe población instalada para ser considerada como población involucrada y grupo de interés, no se llevaron a cabo las encuestas.

Sin embargo con respecto al XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas del 2017, según el INEI, el distrito de Lurín cuenta con una población total de 89 195 habitantes. De este total de habitantes, 50,55% corresponden a los hombres y 49,45% corresponden a las mujeres. No hay diferencias significativas en el porcentaje de hombre en relación a mujeres. El distrito de Lurín cuenta con una superficie de 180,26 km², por lo que cuenta con una densidad poblacional de 494, 81 habitantes por km².

Tabla 13.Población en Lurín

Población	Cantidad
Hombres	44 735
Mujeres	44 460
Total	**89 195**

ACTIVIDAD ECONÓMICA.

La no existencia de población, no ha sido posible identificar la actividad económicamente activa, por lo que nos referiremos al distrito de Lurín lugar donde se ubica el proyecto, el cual constituye un centro productivo, comercial y de servicios y demanda para su entorno.

Según los datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del INEI en 2017, las principales actividades económicas en el distrito de Lurín fueron las siguientes: Comercio, reparación de vehículos y enseres domésticos: 3,833 personas ocupadas (representando el 22,5% de la población económicamente activa), Agricultura, ganadería, caza y silvicultura: 3,137 personas ocupadas (representando el 18,4% de la población económicamente activa) y Servicios comunales, sociales y personales: 2,844 personas ocupadas (representando el 16,7% de la población económicamente activa).

Tabla 14.Actividades económicas

Actividad	Cantidad
Comercio, reparación de vehículos y enseres domésticos	3 833
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	3 137
Servicios comunales, sociales y personales	2 844
Total	**9 814**

ASPECTO VIVIENDA

Al no haber población establecida, No existen viviendas establecidas, sin embargo según los datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del INEI en 2017:

El total de viviendas particulares ocupadas en Lurín es de 28 095. El 90.4% de las viviendas particulares ocupadas son casas, el 5.8% son departamentos y el 3.8% son otro tipo de vivienda.

Tabla 15.Tipo de vivienda

Vivienda	Cantidad
Particular	25 395
Colectiva	2 700
Total	**28 095**

POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET)

Según los datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del INEI en 2017, la población económicamente activa (PEA) del distrito de Lurín era de 66 796 personas. Por lo tanto, la población económicamente activa del distrito de Lurín representa aproximadamente el 74,89% de la población total en el año 2017.

NIVEL DE EDUCACIÓN

En el distrito de Lurín, de acuerdo con los resultados del censo 2017, la población censada fue de 12 a más años de edad con un total de censados, por nivel educativo alcanzado y posee la siguiente distribución educacional:

Tabla 16.Población en la edad de trabajar (PET) según nivel educativo

Nivel educativo	Cantidad	Porcentaje
Sin nivel	1 202	1.8 %
Inicial	67	0.1 %
Primaria	8 550	12.8 %
Secundaria	35 469	53.1 %
Superior	20 974	31.4%
Maestría/doctorado	534	0.8

Así mismo En el distrito de Piura hay presencia de colegios y centros educativos, sin embargo, se listarán aquellos centros educativos más cercanos a la Planta con su respectiva distancia. El centro educativo más cercano es la institución educativa Antonio y Marcos Cavani, ubicado a 3,62 kilómetros aproximadamente del proyecto.

IDIOMA Y/O LENGUA

En el distrito de Lurín, de acuerdo con los resultados del censo 2017, la población censada de 3 y más años de edad con un total de habitantes posee la siguiente distribución en idioma o lengua materna que aprendió en su niñez:

Tabla 17 Idioma y/o lengua en el distrito de Lurín

Nivel educativo	Cantidad	Porcentaje
Castellano	76 218	90.32%
Quechua	7 521	8.91%
Aimara	267	0.32%
Ashaninka	14	0.02%
Otra lengua nativa u originaria	12	0.01%
Otra lengua extranjera	161	0.19%
Lengua de señas peruanas	34	0.04%
No escucha / ni habla	67	0.08%
No sabe/ no responde	93	0.11%
Total	**84 387**	**100 %**

SECTOR SALUD

En la zona donde se ubica el proyecto no existen centros de salud, postas médicas, hospitales, toda la infraestructura y actividad de salud se concentra en el distrito de Lurín.

Sin embargo en el distrito de Lurín, de acuerdo al censo 2017, de acuerdo a población censada de 12 años a más, hay un total de habitantes afiliados a algún tipo de seguro de salud, el cual se detalla a continuación:

Tabla 18.Tipo de seguro de salud

Tipo de seguro de salud	Cantidad
Seguro Integral de Salud (SIS)	25 721
ESSALUD	27 829
Seguro de fuerzas armadas o policiales	2 340
Seguro privado de salud	2 762
Otro seguro	1 169
Ninguno	25 188
Total	**84 435**

Adicional a ello se el establecimiento de salud más cercano al proyecto se encuentra a 1. 37 km aproximadamente el cual es el “Centro de Atención Primaria Lurín II”, a continuación, se colocará los puestos de salud cercanos al proyecto.

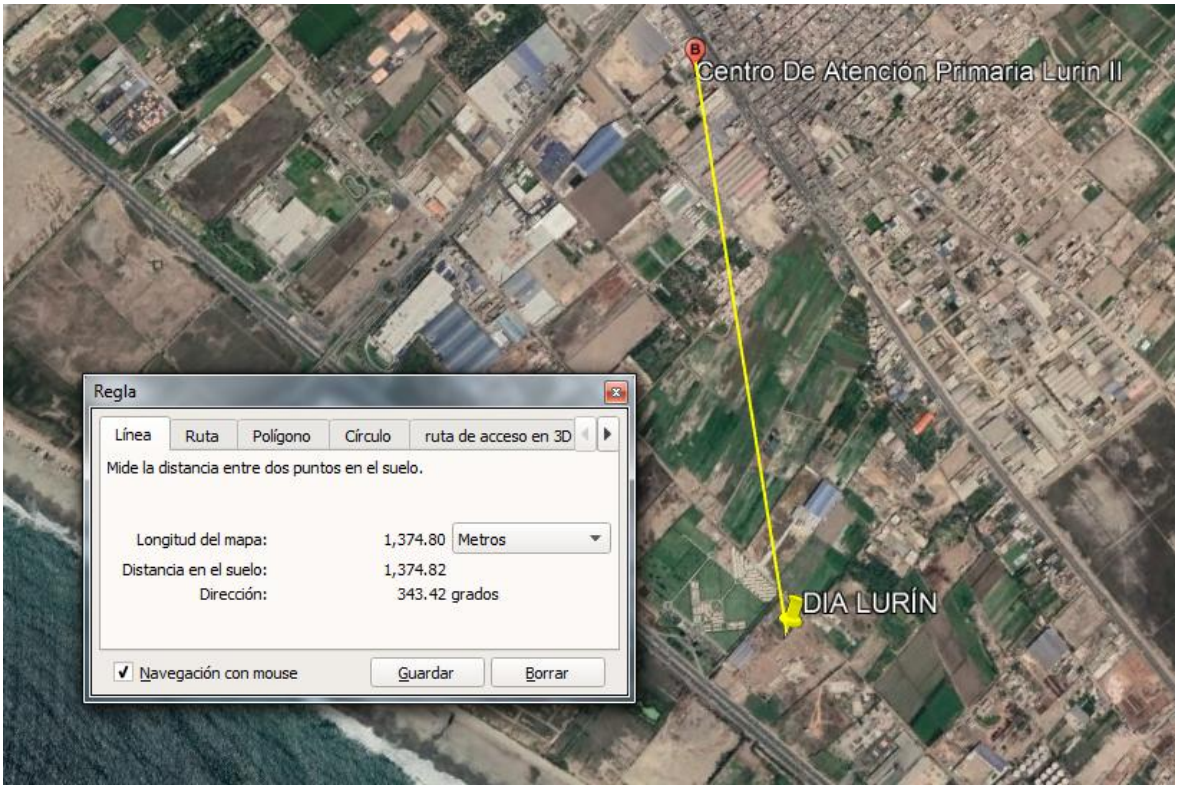


Figura N º 6 Distancia del establecimiento de salud más cercano al proyecto

Tabla 19.Establecimientos de Salud cercanos al proyecto

Establecimiento de salud	Distancia (m)
Centro de Atención Primaria Lurín II	1 374.80
Micro Red Lurín Centro de Salud	1 695.91
Centro Materno Infantil Lurín	1 788.05

ESTABLECIMIENTO DE POLICÍAS Y BOMBEROS

A continuación, se muestran los establecimientos más cercanos con su respectiva distancia.

Establecimientos	Distancia (m)
Comisaría PNP Lurín	1 615.58
Compañía de Bomberos Voluntarios San Pedro de Lurín	1 817.06

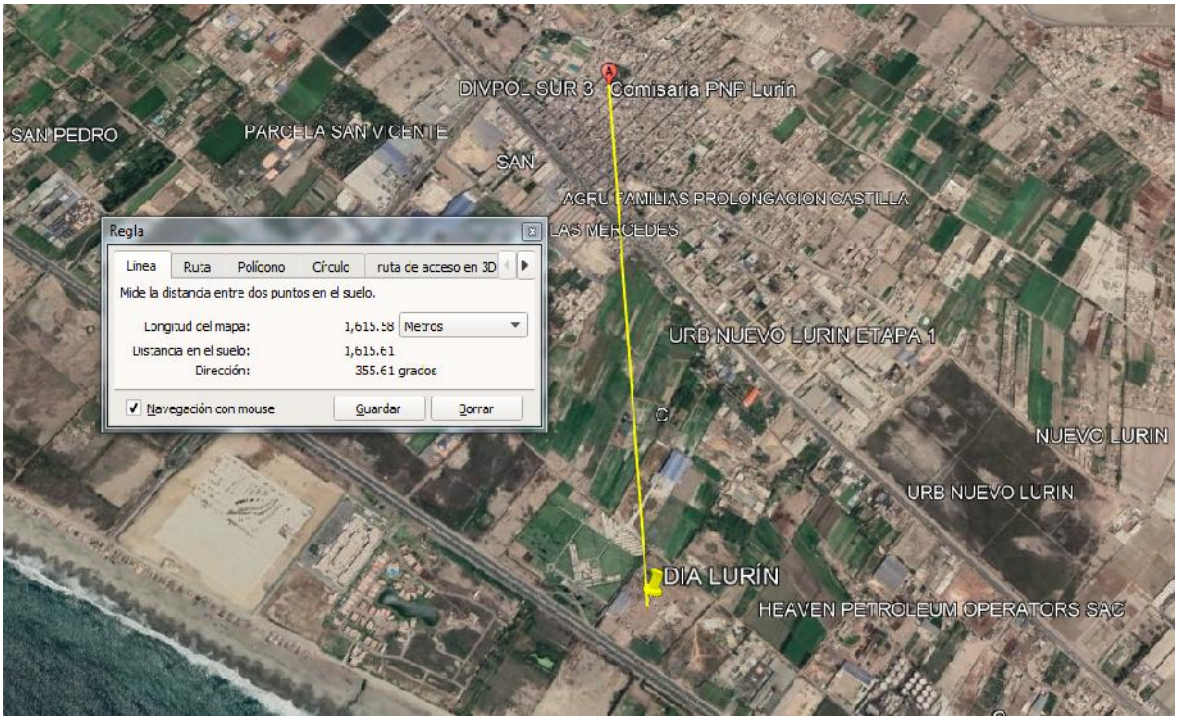


Figura N º 7 Distancia de la estación de policía más cercana al proyecto

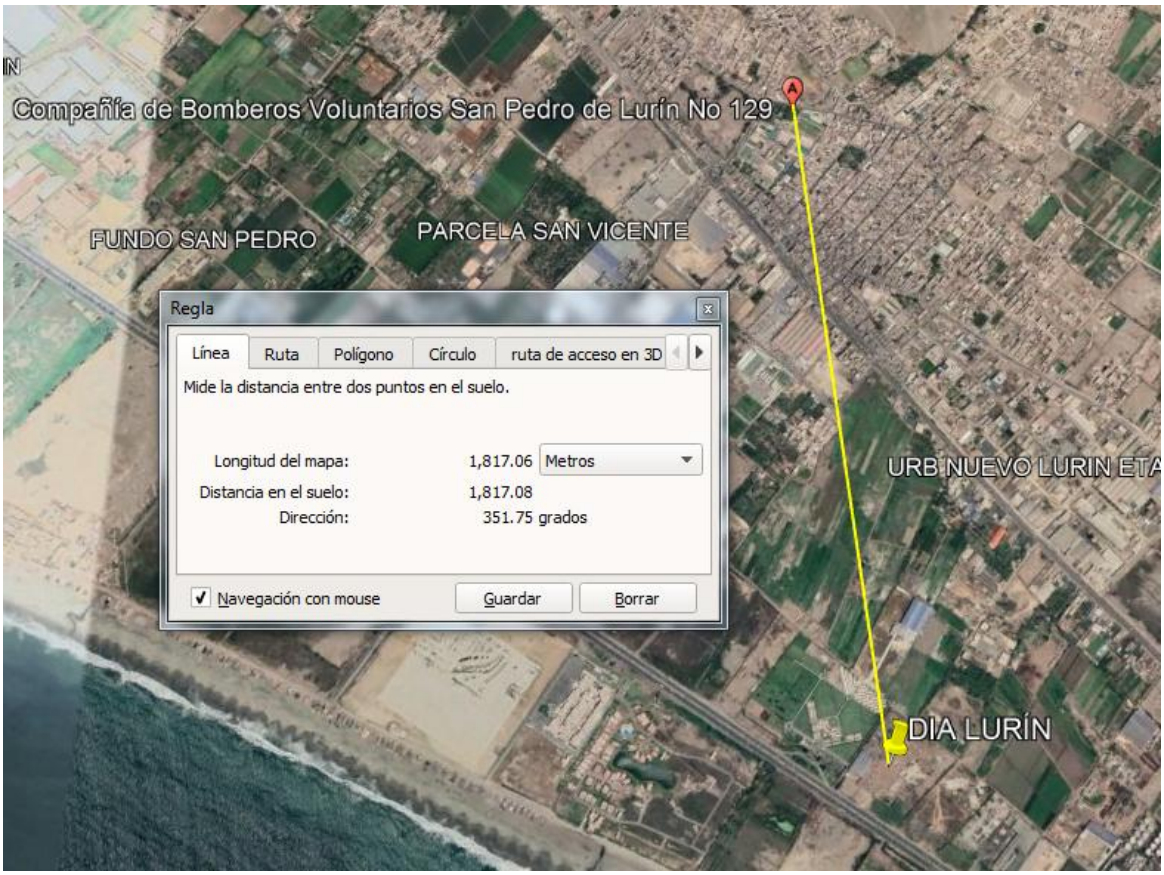


Figura N º 8 Distancia de la estación de bomberos más cercana al proyecto

SERVICIOS BÁSICOS

En la zona donde se ubica el proyecto no existe red pública de agua potable ni colector público de desagüe, pero si cuenta con energía eléctrica que la proporciona la empresa **LUZ DEL SUR.**

Según los datos del XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda del INEI:

- Agua: El 57.1% de los hogares en el distrito de Lurín tiene acceso a agua por red pública.
- Desagüe: El 58.24% de los hogares en el distrito de Lurín cuenta con desagüe por red pública.
- Electricidad: El 93,47% de los hogares en el distrito de Lurín tiene acceso a energía eléctrica.
- Gas: El 85,77% de los hogares en el distrito de Lurín utiliza gas en balones GLP.
- Internet: El 30,82% de los hogares en el distrito de Lurín tiene acceso a internet.

ASPECTOS CULTURALES

No existen zonas naturales protegidas, ni bellezas escénicas; así mismo no existen patrimonios arqueológicos, arquitectónicos, lugares sagrados ni monumentos nacionales.

Sin embargo el proyecto se encuentra a 4.61 km del Santuario Histórico de Pachacamac que es considerado un patrimonio arqueológico.

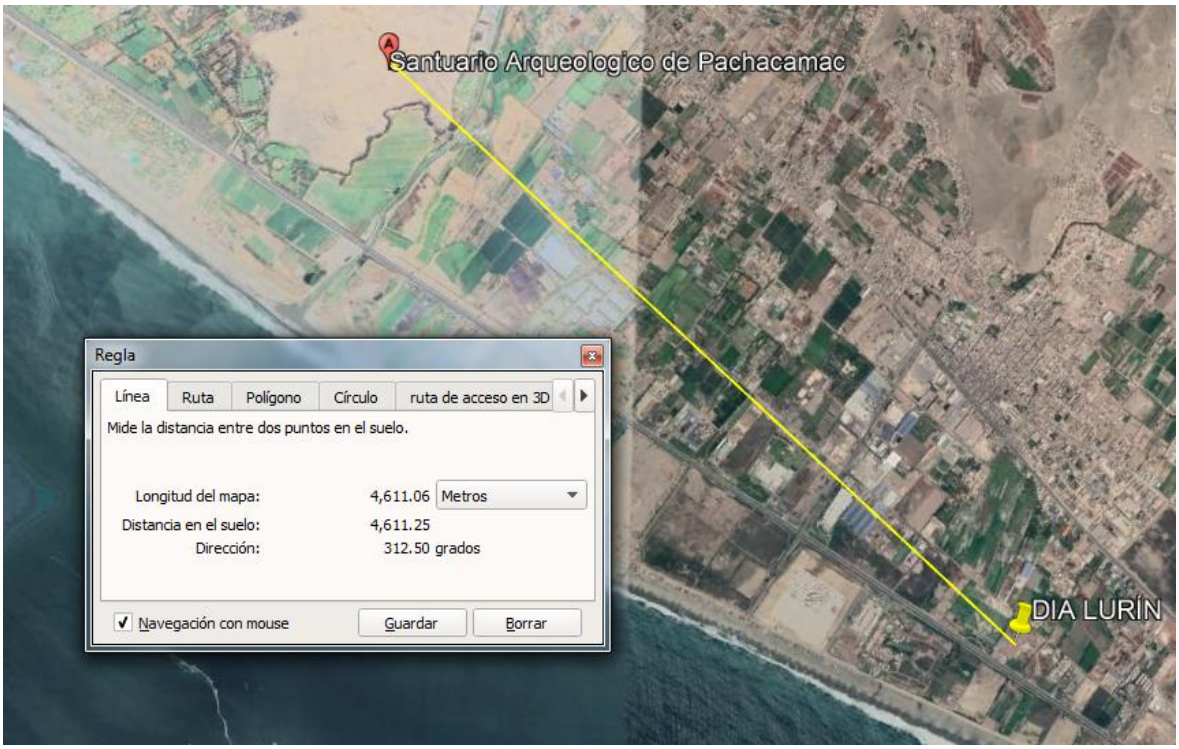


Figura N º 9 Distancia del Santuario al proyecto

ENCUESTAS

Adicional a los aspectos determinados líneas arriba se ha realizado encuestas para saber aspectos económicos, educativos, de servicios básicos, entre otros de los cuales respondieron lo siguiente

- La edad encuestada es de 26 a 74 años.
- Todos presentan seguro de salud ESSALUD.
- El nivel o grado de estudio de los encuestados es de secundaria.
- Todos los encuestados viven en vivienda propia.
- Todo los encuestados cuentan con los servicios básicos de agua, luz y desagüe
- La dirección de los encuestados fue en la Urb. Las Virreynas.

ACCESIBILIDAD

El acceso al área del proyecto es adecuado por su cercanía a la ciudad de Lima y ser paso obligado en la carretera panamericana Sur. El proyecto se halla localizado sobre el kilómetro 32 de la carretera Panamericana Sur. Entre el Centro de Lima a Lurín hay una distancia de 40,3 Km.

3.4.3 GESTIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS

Breve Reseña Histórica

Reseña del Predio

Históricamente, la zona o el área, donde se proyecta instalar la Planta Envasadora, según versiones del propietario del terreno y de algunos lugareños, el lugar es una zona de terrenos agrícolas, en la cual no se han desarrollado actividades productivas, extractivas y de servicios o similares, como el desarrollo de actividades en hidrocarburos, por lo que se descartó que en la zona donde se ubica el proyecto haya indicios de alteración o afectación de la calidad del suelo por probable contaminación por hidrocarburos

Como antecedente, se tiene que la zona donde se emplaza actualmente el terreno en el que se proyecta instalar una Planta Envasadora de GLP, actualmente es una zona de terrenos baldíos y de zonas de cultivo de pan llevar.

Así también como parte de la investigación histórica del área se procedió a reunir y revisar documentos sobre el área donde se pretende instalar la Planta Envasadora de GLP, mediante una pequeña encuesta al Titular y fotografías extraídas del Google Earth:

Evolución cronológica

De la revisión de las imágenes satelitales del Google Earth en diferentes años (2013-2022), se observa que durante los años 2013 al 2022, en el área donde se pretende instalar la Planta Envasadora de GLP no ha tenido otros usos y que en la actualidad la zona prevista para el proyecto se mantiene sin ocupación.

Evolución cronológica	
Foto correspondiente al año 2013	**Foto correspondiente al año 2014**

Evolución cronológica	
Foto correspondiente al año 2015	**Foto correspondiente al año 2016**
Foto correspondiente al año 2017	**Foto correspondiente al 2018**
Foto correspondiente al año 2019	**Foto correspondiente al año 2020**

Evolución cronológica	
Foto correspondiente al año 2021	**Foto correspondiente al año 2022**

Levantamiento técnico del sitio

Consistió en obtener información de campo y testimonio del Titular del Proyecto, respecto a las características del suelo del predio, entre otros aspectos que determinan su impacto. Se realizó i) Cuestionario llenado por el Titular,

ii) Recorrido en el área del proyecto.

iii) Guía de aspectos y preguntas del levantamiento técnico se obtuvo lo siguiente:

¿Cómo se ingresa al sitio? ¿El acceso es controlado o está limitado?

El ingreso a nuestro predio es limitado por cerco.

¿Qué actividades se observan en sitio y entorno al momento de la inspección? (recreativa, residencial, agrícola, comercial, industrial) ¿Esta abandonado?

Las actividades existentes en el entorno a nuestro predio, percibidas en la inspección realizada son de tipo comercial.

¿Es un "área de paso" para vecinos?

No, es una propiedad limitada por un cerco y por la carretera panamericana sur.

¿Existe cubierta vegetal del suelo?

No existe cubierta vegetal en el suelo, es un terreno baldío.

¿Cuál es la superficie aproximada del sitio?

La superficie aproximada es de **21.885,58 m^2**

¿Existen construcciones en el sitio? ¿En qué condición se encuentran las instalaciones y cuál es su función?

No existen instalaciones en el área destinada para nuestro proyecto.

¿Existen evidencias de áreas de disposición final de residuos en el sitio

El terreno es libre de disposición final de residuos sólidos.

¿Se observan residuos sólidos en áreas exteriores del sitio o al interior de edificios?

No se observa residuos sólidos en las áreas exteriores del sitio ni en el interior del terreno.

¿Cuenta con equipos transformadores o capacitores? (Año de fabricación)

No cuenta con equipos transformadores o capacitores.

Identificar los residuos, las condiciones de depósito, y estimar su volumen.

Los residuos sólidos identificados fueron papeles y plásticos, con un volumen aproximado de 0.1 m^3.

¿Existen evidencias de derrames en et sitio? Ubicar y describir las áreas identificadas.

No existen evidencias de derrames en el sitio.

¿Existen tanques de combustible o de otros productos químicos en áreas exteriores o al interior de edificios?

No existen tanques de combustible o de otros productos químicos en áreas exteriores ni al interior de edificios.

¿Hay personas habitando en el sitio? Describir esta población: N° de familias, Distribución por edades, situación socio- económica, actividades laborales.

En el sitio, no hay personas habitando.

¿Se crían animales para consumo humano en el sitio y su entorno? ¿Qué animales?

No se crían animales para consumo humano en el sitio o en su entorno.

¿Existen áreas de cultivo para consumo humano en el sitio y su entorno? Ubicar y describir las áreas identificadas.

No existen áreas de cultivo para consumo humano en el sitio, ni en su entorno.

¿Existen cuerpos de agua próximos o que atraviesen el sitio? (ríos, lagunas, arroyos, cochas, etc.) ¿Cuál es su uso? (recreativo, pesca, consumo humano, etc.).

No existe cuerpos de agua próximos o que atraviesen el sitio. El cuerpo más próximo al sitio es el río Lurín que esta aproximadamente a **4.050,19** m.

¿Existen pozos de extracción de agua subterránea en el sitio o su entorno?

No existen pozos de extracción de agua subterránea en el sitio.

¿Se utiliza el agua subterránea para consumo humano, de animales o productivo?

No se utiliza el agua subterránea para consumo humano de animales o productivo.

¿Existen áreas recreativas y de reunión de niños en el sitio o en el entorno?

No existe.

Realice una descripción general de topografía, morfología y vegetación del sitio.

El relieve es completamente plano, su rasgo geomorfológico es una planicie, no existe vegetación, es un terreno eriazo.

Recorrido en campo (memoria fotográfica)

Se adjunta Panel Fotográfico del área de influencia directa donde se realizará el proyecto en donde se evidencia que el terreno se encuentra baldío.

Memoria Fotográfica

Figura N º 10 Memoria fotográfica del lugar 1

Memoria Fotográfica

Figura N º 11 Memoria fotográfica del lugar 2

En el supuesto que los resultados obtenidos superen los ECA para suelo, se continuará conel retiro y muestreo de suelo hasta garantizar el cumplimiento de los ECA para suelo.

IV. CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:

4.1. Metodología de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales

Para poder identificar los diferentes impactos ambientales, se ha utilizado la metodología elaborada por V. Conesa Fernández-Vítora (Año 2010), mediante el empleo de matrices causa-efecto, de dobles entrados y cromáticos, con el fin de relacionar las actividades que generan impactos (filas) sobre los factores ambientales y sociales (columnas), los cuales son susceptibles a ser posiblemente impactados.

El enfoque metodológico empleado está basado en el concepto de cuerpo receptor, definido como las variables ambientales que acogen los efectos producidos por el proyecto en cualquiera de sus etapas, y cómo dichos efectos son interpretados como impactos positivos o negativos. De acuerdo a esto, la evaluación de impacto ambiental se realiza haciendo uso de la metodología elaborada por V. Conesa Fernández-Vítora, que vincula las actividades del proyecto con los distintos componentes ambientales. La metodología de evaluación de impacto ambiental aquí empleada contempla las siguientes etapas secuenciales:

- Identificación de las actividades a realizar como potenciales fuentes de impacto ambiental.
- Identificación de elementos, parámetros o componentes ambientales relevantes.
- Identificación de Impactos Ambientales Potenciales.

- Evaluación de los Impactos Ambientales Potenciales.
- Importancia de cada Impacto.

Metodología

Identificación de las Actividades

Las potenciales fuentes de impacto ambiental corresponden a todas aquellas actividades desarrolladas y que pudieran tener un efecto sobre uno o más de los componentes ambientales identificados.

Las actividades que podrían generar impactos ambientales durante la ejecución del proyecto de Instalación de una Estación de Servicios con Gasocentro de GLP en las tres (03) etapas son:

SISTEMA DE ENVASADO DE GLP

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- Trazado, remoción y movimiento de tierras, nivelaciones: Transporte de materiales y de equipos, cerco de protección de obra, acondicionamiento del terreno, señalización informativa y preventiva, remoción y movimiento de tierras, nivelaciones, excavaciones de fosas, zanjas y canaletas.
- Obras Civiles: Construcción del edificio administrativo, plataforma de envasado, cerco de seguridad y muretes de apoyo de los tanques, reservorio, canaletas de drenaje, pozo séptico y de percolación, zona de parqueo, acabados y retiro del desmonte.
- Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad
- Pruebas de funcionamiento
- Acabado y pintura

Actividades que generan impactos en la etapa de Operación

- Recepción y descarga de GLP.
- Envasado, venta, entrada y salida de vehículos.
- Despacho, entrada y salida de vehículos
- Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales

Actividades en la Etapa de Mantenimiento que pueden generar impactos

- Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta
- Mantenimiento de cilindros de GLP

Identificación de Elementos, Parámetros o Componentes Ambientales.

Se identificaron todos los componentes y elementos ambientales presentes en el Área de Influencia que, de alguna manera, son susceptibles de ser afectados por el proyecto en cualquiera de sus etapas.

Para Vicente Conesa Fernández – Vítora (Año 2010), el medio ambiente es el entorno vital, estando conformado por los "Medios": Físico, Biológico y Social. Cada Medio se subdivide en "Componentes Ambientales", que no son sino conjuntos de "Factores Ambientales" agrupados en función de sus características.

Por lo tanto, los factores ambientales son concebidos como los elementos susceptibles a sufrir cambios, ya sean positivos o negativos, a partir de una o varias actividades; que permitirán caracterizar y posibilitar la medición de cada componente ambiental.

Identificación de Impactos Ambientales Potenciales

La identificación de impactos ambientales (en el medio físico, biológico y social) se realizó mediante la Matriz de Identificación de Impactos (MII), la cual consiste en un cuadro de doble entrada del tipo causa-efecto, en el que las filas corresponden a acciones con implicancia ambiental derivadas de las actividades, mientras que las columnas corresponden a las características o condiciones del medio (Factores Ambientales) susceptibles de ser afectados.

En la MII se indican las interacciones, tanto para afectaciones beneficiosas como las posiblemente perjudiciales, que tengan relevancia desde el punto de vista ambiental.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
Identificación de Impactos Potenciales

Medio	Actividades	Componentes Ambientales	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
Físico	**1)Trabajos Preliminares:** Transporte de materiales, movilización de equipos, acondicionamiento del terreno, señalización informativa y preventiva, remoción y movimiento de tierras, nivelaciones, excavaciones de fosas, zanjas y canaletas, **2)Obras Civiles**: Construcción del edificio administrativo, plataforma de envasado, muretes de apoyo de los tanques, reservorio, pozo séptico, canaletas de drenaje, zona de parqueo, acabados y retiro del desmonte **3)Instalación (Montaje)** Montaje de Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad 4)Pruebas de funcionamiento 5)Acabado y pintura	**Aire**	Generación de Material Particulado debido a los trabajos preliminares y constructivos	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado debido a los trabajos preliminares, obras civiles, y montaje
			Generación de gases de combustión debido al transporte, movilización y operación de equipos y maquinarias en los trabajos preliminares y constructivos y de montaje	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión debido al transporte, movilización y operación de equipos y maquinarias en los trabajos preliminares, constructivos y de montaje
			Generación de Ruido debido a la operación de equipos en los trabajos preliminares, constructivos y de montaje	Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido debido a la operación de equipos en los trabajos preliminares, constructivos y de montaje
		Suelo	Generación de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos debido a los trabajos preliminares, constructivos y de montaje	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos debido a los trabajos preliminares, constructivos y de montaje
			Generación de desmonte debido a los trabajos de remoción y movimiento de tierras y constructivos	Alteración de la calidad del suelo por generación de desmonte debido a los trabajos preliminares

Medio	Actividades	Componentes Ambientales	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
				y constructivos
			Posible Derrame de combustibles, pinturas, solventes u otros insumos químicos	Alteración de la calidad del suelo por derrame de combustibles, pinturas, solventes u otros insumos químicos
		Socio-Económico	Generación de empleo debido al requerimiento de mano de obra calificada y no calificada	Incremento de la economía local por generación de empleo debido al requerimiento de mano de obra calificada y no calificada

Fuente: Propia

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Identificación de Impactos Potenciales

Medio	Actividades	Componentes Ambientales	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
Físico	1) Recepción y Almacenamiento de GLP. 2) Envasado, venta, entrada y salida de vehículos. 3)Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta (plataforma de envasado, carrusel de envasado, calibración de balanzas y equipos de medición, tanques, pintado de cilindros, instalaciones electromecánicas y del pozo séptico),	**Aire**	Generación de emisiones Fugitivas de GLP debido al trasegado y envasado	Alteración de la calidad del aire por emisiones fugitivas de GLP debido al trasegado y envasado
			Generación de Emisión de gases de combustión debido al ingreso y salida de los graneleros y de los vehículos distribuidores	Alteración de la calidad del aire por emisión de gases de combustión debido al ingreso y salida de los graneleros y de los vehículos usuarios
			Generación de Ruido debido al funcionamiento de los equipos de trasegado de los combustibles a los tanques de almacenamiento de CL y GLP, ingreso y salida de los vehículos usuarios y funcionamiento de las máquinas de despacho y de la bomba de GLP	Incremento de los niveles de presión sonora por generación de ruido debido al funcionamiento de los equipos de trasegado de los combustibles a los tanques de almacenamiento de CL y GLP, ingreso y salida de los vehículos usuarios y funcionamiento de las máquinas de despacho y de la bomba de GLP
		Suelo	Generación de residuos Sólidos Peligrosos y no Peligrosos debido a los trabajos de mantenimiento	Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos debido a los trabajos de mantenimiento
			Posible Derrame de combustible, aceites, grasas u otro compuesto químico debido a los trabajos de limpieza y mantenimiento	Alteración de la calidad del suelo por posible derrame de hidrocarburos, aceites y grasas u otro compuesto químico, debido a los trabajos de limpieza y mantenimiento
		Socio-Económico	Generación de empleo debido al requerimiento de mano de obra para la atención al público y mantenimiento de las instalaciones	Incremento de la economía local por generación de empleo debido al requerimiento de mano de obra para la

Medio	Actividades	Componentes Ambientales	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales
				atención al público y mantenimiento de las instalaciones

Fuente Propia

Evaluación de los Impactos Ambientales Potenciales

Una vez identificados los impactos generados y posibles a generarse sobre el medio físico, biológico y social producto de las actividades en curso, para las diferentes etapas; se procede a valorarlos cuantitativamente, con el fin de poder identificar los aquellos impactos negativos que requerirán adoptar medidas de prevención y mitigación con el objetivo de mantener o reducir su efecto sobre el medioambiente.

El Índice del impacto se define mediante once (11) atributos de tipo cualitativo, tales como: Naturaleza, Intensidad, Extensión, Momento, Persistencia, Reversibilidad, Sinergia, Acumulación, Efecto, Periodicidad y Recuperabilidad; los cuales se describen a continuación:

- **Naturaleza (+ o -)**

La naturaleza del impacto ambiental alude al carácter beneficioso (expresado como +) o perjudicial (expresado como -) de cada una de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Tabla 20.Atributo Naturaleza

Carácter	Descripción
+	Beneficioso
-	Perjudicial

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Intensidad (In)**

La intensidad se define como el grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. Esta valoración está comprendida entre afectación mínima (1) y una destrucción total (12).

Tabla 21.Atributo Intensidad

Valor	Descripción
1	Baja
2	Media
4	Alta
8	Muy Alta
12	**Total**

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Extensión (Ex)**

Es el porcentaje del área afectada por el impacto específico. Si el impacto tiene un efecto puntual se considera una valoración de 1, si es un impacto que se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado, su valoración total es de 8.

En el caso que el efecto sea puntual o no, se produzca en un lugar crucial o crítico, estaremos ante un Impacto de Ubicación Crítica y se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.

Tabla 22.Atributo Extensión

Valor	Descripción
1	Puntual
2	Parcial
4	Extenso
8	Total
(+4)	Crítico

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Momento (Mo)**

Tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

El impacto será de manifestación inmediata cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor sea nulo, asignándole un valor de cuatro (4).

El impacto de manifestación a corto plazo cuando el tiempo transcurrido entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sea inferior a un año, asignándole un valor de tres (3).

Si es un período de tiempo que va de 1 a 10 años, Medio Plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 10 años, Largo plazo (1).

Si concurriera alguna circunstancia que hiciese crítico el plazo de manifestación el impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas.

Tabla 23.Atributo Momento

Valor	Descripción
1	Largo plazo
2	Medio plazo
3	Corto Plazo
4	Inmediato
(+4)	Crítico

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Persistencia (PE)**

Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta su desaparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción.

El impacto temporal permanece sólo por un tiempo limitado, haya finalizado o no la acción, entre un intervalo de 1 a 10 años. Por otro lado, el impacto permanente no cesa de manifestarse de manera continua durante un tiempo ilimitado, probablemente entre 11 a 15 años.

Cuando la permanencia del efecto, por la circunstancia que sea, es mínima o nula, se considera como un efecto Fugaz o Momentáneo y toma un valor de uno (1).

Tabla 24.Atributo Persistencia

Valor	Descripción
1	Fugaz o Efímero
1	Momentáneo
2	Temporal o Transitorio
3	Pertinaz o Persistente
4	Permanente y Constante

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Reversibilidad (Rv)**

Posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez ésta deje de actuar sobre el medio.

El impacto reversible cuando el factor ambiental alterado pueda retornar, sin intervención humana, a sus condiciones originales en un período inferior a 15 años.

Si es a Corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2), y a Largo Plazo (3). Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos asignados para el atributo anterior.

El impacto será irreversible cuando el factor ambiental alterado no puede retornar, sin intervención humana, a sus condiciones originales en un período inferior a 15 años.

Tabla 25.Atributo Reversibilidad

Valor	Descripción
1	Corto Plazo
2	Medio Plazo
3	Largo Plazo
4	Irreversible

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Sinergia (SI)**

La sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales.

Este atributo contempla el reforzamiento de 2 o más efectos simples; asimismo, incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce con el tiempo a la aparición de otros nuevos, de superior manifestación.

Tabla 26.Atributo Sinergia

Valor	Descripción
1	Sin sinergismo o Simple
2	Sinergismo moderado
4	Muy sinérgico

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.
Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Acumulación (AC)**

Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Tabla 27.Atributo Acumulación

Valor	Descripción
1	Simple
4	Acumulativo

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.
Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Efecto (EF)**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. Por otro lado, se trata de un efecto indirecto cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción.

Tabla 28.Atributo Efecto

Valor	Descripción
1	Indirecto o Secundario
4	Directo o Primario

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.
Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Periodicidad (PR)**

Regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Tabla 29.Atributo Periodicidad

Valor	Descripción
1	Irregular (Aperiódico o Esporádico)
2	Periódico o de Regularidad Intermitente
4	Continuo

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.
Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

- **Recuperabilidad (MC)**

Posibilidad que el factor retorne a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (aplicación de medidas correctoras o de remediación)

Tabla 30.Atributo Recuperabilidad

Valor	Descripción
1	Recuperable de manera inmediata
2	Recuperable a corto plazo
3	Recuperable a mediano plazo
4	Recuperable a largo plazo
4	Mitigable, susceptible y compensable
8	Irrecuperable

Fuente: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

Importancia de cada Impacto

A partir de los atributos anteriormente descritos, se calcula la Importancia del Impacto para cada uno de los posibles impactos ambientales (físico, biológico y social), mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

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

Para jerarquizar los impactos ambientales, se han establecido rangos que presentan los valores teóricos mínimos y máximos del Impacto Ambiental.

De esta manera los impactos ambientales negativos quedan clasificados de la siguiente forma:

- Los Impactos con valores menores o iguales a 25 se consideran irrelevantes, compatibles o leves, con afectación mínima al ambiente o impactos no significativos.
- Los Impactos con valores entre 25 a 50 se consideran moderados, con afectación al ambiente pero que pueden ser mitigados y/o recuperados.
- Los Impactos con valores entre 50 y 75 se consideran severos. Para ellos deberán plantearse medidas especiales para su manejo y monitoreo.
- Los Impactos con valores mayores a 75 se consideran críticos, con destrucción total del ambiente.

Tabla 31.Clasificación de Rangos para Impactos Negativos

Categoría	Valor de la I (Valor absoluto)
Leve o Irrelevante	I < 25
Moderado	5 ≤ I < 50
Severo	50 ≤ I ≤ 75
Critico	I > 75

FUENTE: Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Vicente Conesa Fernández-Vítora. 2010

Relación de la significancia de los impactos con la guía de Vicente Conesa

Categoría	Valor de la I (Valor absoluto)	Significancia del Impacto
Leve o Irrelevante	I < 25	No Significativo

Categoría	Valor de la I (Valor absoluto)	Significancia del Impacto
Moderado	25 ≤ I < 50	
Severo	50 ≤ I ≤ 75	Significativo
Critico	I > 75	

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

De acuerdo a los resultados de la evaluación y valorización de los impactos estos se encuentran por debajo del rango de 25 y se menciona lo siguiente:

• Los impactos identificados están catalogados como “Impactos Negativos/Positivos Leves”, los cuales corresponden de acuerdo a su significancia como **NO SIGNIFICATIVOS.**

• La afectación a los componentes tales como Aire, Suelo y Socio Económico mediante las actividades a realizar durante la construcción y operación del proyecto, no generará una variación significativa al ambiente del área del proyecto.

4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR COMO POTENCIALES FUENTES DE IMPACTO AMBIENTAL.

Las actividades que podrían generar impactos ambientales durante la ejecución del proyecto de Instalación de una Planta Envasadora de GLP en las cuatro etapas son:

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

1) Trazado, remoción y movimiento de tierras, nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas.
2) Obras civiles (construcción de la edificación, plataforma, diques de concreto armado de soporte de los tanques y patio de maniobras).
3) Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad.
4) Pruebas de funcionamiento.
5) Acabado y pintura

ETAPA DE OPERACIÓN

1) Recepción y descarga de GLP.
2) Envasado de cilindros de GLP
3) Despacho, entrada y salida de vehículos.
4) Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.

ETAPA DE MANTENIMIENTO

1) Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta.
2) Mantenimiento de cilindros de GLP.

ETAPA DE ABANDONO

1) Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.

2) Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.

3) Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad.

4) Limpieza y restauración del área afectada.

Tabla 32.Impactos ambientales vinculados a las actividades del proyecto

Etapa	Actividad	Impactos Ambientales	
		Medio físico	Medio socio-económico
Construcción	Trazado, remoción y movimiento de tierras, nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas	Alteración de la calidad de aire	Aumento del empleo temporal
		Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de calidad de agua subterránea	
		Alteración de calidad del suelo	
	Obras civiles (construcción de la edificación, plataforma, diques de concreto armado de soporte de los tanques, pozos y patio de maniobras)	Alteración de la calidad del aire	
		Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de calidad de agua subterránea	
		Alteración de la calidad del suelo	
	Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad	Alteración de la calidad de aire	
		Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad del suelo	
	Pruebas de funcionamiento	Alteración del nivel sonoro	
	Acabado y pintura	Alteración de la calidad de suelo	
Operación	Recepción y Almacenamiento de GLP	Alteración de la calidad de aire	
		Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad de suelo	
	Envasado de cilindros de GLP	Alteración de la calidad de aire	
		Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad del suelo	
	Despacho, entrada y salida de vehículos.	Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad del suelo	
	Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.	Alteración de calidad de aguas subterráneas	
		Alteración de la calidad del suelo	
Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta	Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad del suelo	
	Mantenimiento de los cilindros de GLP	Alteración de la calidad de aire	
		Alteración de la calidad del suelo	
Abandono	Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.	Alteración de la calidad del aire	
		Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad del suelo	
	Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.	Alteración de la calidad del aire	
		Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad del suelo	
	Desmontaje de instalaciones	Alteración de la calidad del aire	

Etapa	Actividad	Impactos Ambientales	
		Medio físico	Medio socio-económico
	mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad	Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad del suelo	
	Limpieza y restauración del área afectada	Alteración del nivel sonoro	
		Alteración de la calidad del suelo	

IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES Y FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS.

En la siguiente Tabla se identifican los posibles componentes y factores ambientales susceptibles de ser impactados por las actividades a realizar en las distintas etapas del proyecto que fueron identificadas anteriormente.

Tabla 33.Factores y componentes ambientales susceptibles de ser impactados

Etapa	Actividad	Impactos Ambientales	Componente Ambiental	Factor Ambiental
Construcción	Trazado, remoción y movimiento de tierras, nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas	Alteración de la calidad de aire	Aire	Calidad de aire
		Alteración del nivel sonoro		Niveles de ruido
		Alteración de calidad de agua subterránea	Agua	Calidad de agua subterránea
		Alteración de calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Obras civiles (construcción de la edificación, plataforma, diques de concreto armado de soporte de los tanques, pozos y patio de maniobras)	Alteración de la calidad del aire	Aire	Calidad de aire
		Alteración del nivel sonoro		Niveles de ruido
		Alteración de calidad de agua subterránea	Agua	Calidad de agua subterránea
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad	Alteración de la calidad de aire	Aire	Calidad de aire
		Alteración del nivel sonoro		Niveles de ruido
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Pruebas de funcionamiento	Alteración del nivel sonoro	Aire	Niveles de ruido
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Acabado y pintura	Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
Operación	Recepción y Almacenamiento de	Alteración de la calidad de aire	Aire	Calidad de aire

Etapa	Actividad	Impactos Ambientales	Componente Ambiental	Factor Ambiental
	GLP	Alteración del nivel sonoro		Niveles de ruido
		Alteración de la calidad de suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Envasado de cilindros de GLP	Alteración de la calidad de aire	Aire	Calidad de aire
		Alteración del nivel sonoro		Niveles de ruido
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Despacho, entrada y salida de vehículos.	Alteración del nivel sonoro	Aire	Niveles de ruido
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales	Alteración de calidad de aguas subterráneas	Agua	Calidad de agua
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta	Alteración del nivel sonoro	Aire	Niveles de ruido
		Alteración de calidad de agua subterránea	Agua	Calidad de agua subterránea
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Mantenimiento de los cilindros de GLP	Alteración de la calidad de aire	Aire	Calidad de aire
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
Abandono	Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.	Alteración de la calidad del aire	Aire	Calidad de aire
		Alteración del nivel sonoro		Niveles de ruido
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.	Alteración de la calidad del aire	Aire	Calidad de aire
		Alteración del nivel sonoro		Niveles de ruido
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal

Etapa	Actividad	Impactos Ambientales	Componente Ambiental	Factor Ambiental
	Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad	Alteración de la calidad del aire	Aire	Calidad de aire
		Alteración del nivel sonoro		Niveles de ruido
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal
	Limpieza y restauración del área afectada	Alteración del nivel sonoro	Aire	Niveles de ruido
		Alteración de la calidad del suelo	Suelo	Calidad del suelo
		Aumento del empleo temporal	Socioeconómico	Empleo temporal

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

Se identificaron los riesgos ambientales para las distintas actividades a realizarse durante las distintas etapas del proyecto.

Tabla 34.Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Componentes Ambientales				
				Aire		Agua	Suelo	Socioeconómico
				Calidad de Aire	Niveles de ruido	Calidad de Agua	Calidad de Suelo	Aumento de empleo temporal
Construcción	Trazado, remoción y movimiento de tierras, Nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas.	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	**CA-01**				
		Generación de emisiones gaseosas						
		Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		**RU-01**			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea			**AG-01**		
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de calidad del suelo				**SUE-01**	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					**SOC-01**
	Obras civiles (construcción de la edificación, plataforma, diques de concreto armado de soporte de los tanques, pozos y patio de maniobras)	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	**CA-01**				
		Generación de emisiones gaseosas						
		Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		**RU-01**			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea			**AG-01**		
		Generación de residuos sólidos	Alteración de la calidad del				**SUE-01**	

Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Componentes Ambientales				
				Aire		Agua	Suelo	Socioeconómico
				Calidad de Aire	Niveles de ruido	Calidad de Agua	Calidad de Suelo	Aumento de empleo temporal
		peligrosos y no peligrosos y desmonte	suelo					
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					SOC-01
	Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad.	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	CA-01				
		Generación de emisiones gaseosas						
		Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		RU-01			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo				SUE-01	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					SOC-01
	Prueba de funcionamiento	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		RU-01			
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					SOC-01
	Acabado y pintura	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo				SUE-01	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					SOC-01
Operación	Recepción y Almacenamiento de GLP	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	CA-01				
		Generación de emisiones gaseosas						
		Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		RU-01			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad de suelo				SUE-01	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					SOC-01
	Envasado de cilindros de GLP	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	CA-01				
		Generación de emisiones gaseosas						
		Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		RU-01			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo				SUE-01	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					SOC-01
	Despacho, entrada y salida de vehículos	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		RU-01			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo				SUE-01	
		Generación de empleo	Aumento del					SOC-01

Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Componentes Ambientales				
				Aire		Agua	Suelo	Socioeconómico
				Calidad de Aire	Niveles de ruido	Calidad de Agua	Calidad de Suelo	Aumento de empleo temporal
		temporal	empleo temporal					
	Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	Generación de efluentes domésticos	Alteración de calidad de aguas subterráneas			**AG-01**		
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo				**SUE-01**	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					**SOC-01**
Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		**RU-01**			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea			**AG-01**		
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo				**SUE-01**	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					**SOC-01**
	Mantenimiento de los cilindros de GLP	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	**CA-01**				
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo				**SUE-01**	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					**SOC-01**
Abandono	Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	**CA-01**				
		Generación de emisiones gaseosas						
		Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		**RU-01**			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo				**SUE-01**	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					**SOC-01**
	Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	**CA-01**				
		Generación de emisiones gaseosas						
		Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		**RU-01**			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo				**SUE-01**	

Etapa	Actividad	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Componentes Ambientales				
				Aire		Agua	Suelo	Socioeconómico
				Calidad de Aire	Niveles de ruido	Calidad de Agua	Calidad de Suelo	Aumento de empleo temporal
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					**SOC-01**
	Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	**CA-01**				
		Generación de emisiones gaseosas						
		Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		**RU-01**			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo				**SUE-01**	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					**SOC-01**
	Limpieza y restauración del área afectada	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro		**RU-01**			
		Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo				**SUE-01**	
		Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal					**SOC-01**

Leyenda:

Impacto Positivo	
Impacto Negativo	

CA-01: Alteración de la calidad de aire por generación de material particulado uy emisiones gaseosas.

RU-01: Incremento de los niveles de ruido.

AG-01: Alteración de la calidad del agua subterránea.

SUE-01: Alteración de la calidad del suelo por generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y/o desmonte.

SOC-01: Oportunidad de generación de empleo local.

Etapa	Actividad	Riesgo ambiental				
		Incendio (RI-01)	Fuga (RI-02)	Explosión (RI-03)	Derrame de hidrocarburos (RI-04)	Manejo inadecuado de RRSS (RI-05)
Construcción	Trazado, remoción y movimiento de tierras, Nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas.				RI-04	RI-05
	Obras civiles (construcción de la edificación, plataforma, diques de concreto armado de soporte de los tanques, pozos y patio de maniobras)				RI-04	RI-05

Etapa	Actividad	Riesgo ambiental				
		Incendio (RI-01)	Fuga (RI-02)	Explosión (RI-03)	Derrame de hidrocarburos (RI-04)	Manejo inadecuado de RRSS (RI-05)
	Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad.				RI-04	RI-05
	Prueba de funcionamiento		RI-02		RI-04	RI-05
	Acabado y pintura					RI-05
Operación	Recepción y Almacenamiento de GLP	RI-01	RI-02	RI-03	RI-04	RI-05
	Envasado de cilindros de GLP	RI-01	RI-02	RI-03		RI-05
	Despacho, entrada y salida de vehículos.				RI-04	RI-05
	Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas					RI-05
Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta					RI-05
	Mantenimiento de los cilindros de GLP					RI-05
Abandono	Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.					RI-05
	Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.	RI-01	RI-02	RI-03	RI-04	RI-05
	Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad				RI-04	RI-05
	Limpieza y restauración del área afectada					RI-05

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de Importancia	
					Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia (I)	Categoría
Construcción	Trazado, remoción y movimiento de tierras, Nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas.	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Agua	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea	-	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	17	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Obras civiles (construcción de la edificación, plataforma, diques de concreto armado de soporte de los tanques, pozos y patio de maniobras)	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
				Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Agua	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea	-	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	17	Leve

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÒN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de Importancia	
					Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia (I)	Categoría
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad.	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Pruebas de funcionamiento	Aire	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Acabado y pintura	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÒN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de Importancia	
					Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia (I)	Categoría
Operación	Recepción y Almacenamiento de GLP	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad de suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Envasado de cilindros de GLP	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Despacho, entrada y salida de vehículos.	Aire	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÒN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de Importancia	
					Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia (I)	Categoría
			peligrosos														
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residualesdomésticas	Agua	Generación de efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea	-	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	17	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta	Aire	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Agua	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea	-	1	1	2	3	2	1	1	1	1	1	17	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de Importancia	
					Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia (I)	Categoría
				temporal													
	Mantenimiento de los cilindros de GLP	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
Abandono	Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÒN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Atributos											Índice de Importancia	
					Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia (I)	Categoría
	explosividad.	Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	-	2	1	4	1	1	1	1	4	2	1	23	Leve
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve
	Limpieza y restauración del área afectada	Aire	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Leve
		Socio-económico	Generación de empleo temporal	Aumento del empleo temporal	+	1	1	3	3	1	1	1	4	2	2	22	Leve

Leyenda:

Impacto Positivo	
Impacto Negativo Leve (I < 25)	

DESCRIPCIÓN DE LOS POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

Interpretación de los resultados de la evaluación de impactos

De acuerdo a los resultados de la evaluación y valorización de los impactos estos se encuentran por debajo del rango de 25 y se menciona lo siguiente:

• Los impactos identificados están catalogados como “Impactos Negativos/Positivos Leves”, los cuales corresponden de acuerdo a su significancia como **NO SIGNIFICATIVOS.**

• La afectación a los componentes tales como Aire, Suelo y Socio Económico mediante las actividades a realizar durante la construcción, operación, mantenimiento y abandono del proyecto, no generará una variación significativa al ambiente del área del proyecto.

A partir de la Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales se describen, en la siguiente Tabla, los impactos ambientales evaluados en cada uno de los componentes:

Tabla 35.Descripción de los impactos ambientales.

Impacto potencial identificado	Descripción del impacto
Alteración de la calidad de aire	Durante la etapa de construcción, producto de las obras se generará material particulado. Sin embargo, debido a que durante las mismas se instalarán medidas preventivas para evitar la generación de material particulado. Debido a que son de intensidad baja donde solo hay efectos cuando se realizan las actividades, con extensión puntual solo en el área de la actividad y dentro de la planta, con un momento inmediato ya que se manifiesta cuando se realizan las actividades que ocasionan impactos, con persistencia fugaz, con sinergia y acumulación simple, pero con un efecto directo, se estima un impacto negativo de importancia leve. Asimismo, durante las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono se generarán emisiones gaseosas por parte de las maquinarias y por el funcionamiento de la planta donde pueden haber emisiones fugitivas que al ser valorizados son catalogados como **Leve**, debido a que son de intensidad baja donde solo hay efectos cuando se realizan las actividades, con extensión puntual solo en el área de la actividad y dentro de la planta, con un momento inmediato ya que se manifiesta cuando se realizan las actividades que ocasionan impactos, con persistencia fugaz, con sinergia y acumulación simple, pero con un efecto directo.
Alteración del nivel sonoro	Este impacto es producto de la realización de las actividades en cada etapa del proyecto, los componentes como la bomba de agua, uso de maquinaria pesada, y el mismo funcionamiento de la planta envasadora, son fuentes generadores de ruido. Sin embargo, debido a que los niveles de ruido no son acumulativos en el tiempo, y más bien son producto de actividades que los genera en un momento específico, así como el impacto depende de la mayor emisión sonora. Por lo descrito se estima que la generación de ruido producto del funcionamiento de la planta es valorado como un impacto negativo de importancia **leve**, debido a que son de intensidad baja donde solo hay efectos cuando se realizan las actividades, con extensión puntual solo en el área de la actividad y dentro de la planta, con un momento inmediato ya que se manifiesta cuando se realizan las actividades que ocasionan impactos, con persistencia fugaz, con sinergia y acumulación simple, pero con un efecto directo.
Alteración de la calidad de agua subterránea	Este impacto es producto de los efluentes o derrames que puedan ocasionar la afectación de la calidad del agua subterránea al llegar a esta, también se debe al del uso del tanque séptico, es valorado como un impacto negativo de importancia **leve**, debido a que son de intensidad baja donde solo hay efectos cuando se realizan las actividades, con extensión puntual solo en el área de la actividad y dentro de la planta, con un momento inmediato ya que se manifiesta cuando se realizan las actividades que ocasionan impactos, con persistencia fugaz, con sinergia y acumulación simple, pero con un efecto indirecto.

Impacto potencial identificado	Descripción del impacto
Alteración de la calidad delsuelo	En la etapa de construcción, específicamente durante el movimiento de tierras se generará desmonte producto de lasexcavaciones. Pero, debido a que este impacto es puntual yen un momento específico se estima como un impacto negativo de importancia leve. Durante las distintas etapas del proyecto se generan RR.SS. peligrosos y no peligrosos en las distintas actividades, por ejemplo el derrame accidental de aceites o combustible de los vehículos, los residuos de las oficinas, los residuospeligros que pueden llegar al suelo por un mal manejo de estos y que deberán ser dispuestos a través de un EO-RS, su impacto no perdura en el tiempo se estima como un impacto negativo de importancia **leve**, debido a que son de intensidad baja donde solo hay efectos cuando se realizan las actividades, con extensión puntual solo en el área de la actividad y dentro de la planta, con un momento inmediato ya que se manifiesta cuando se realizan las actividades queocasionan impactos, con persistencia fugaz, con sinergia y acumulación simple, pero con un efecto directo.
Generación de empleo	Durante las distintas etapas del proyecto, tanto en construcción, operación, mantenimiento y abandono se requiere mano de obra especializada para realizar actividades específicas y actividades generales por ello se requiere de personal laboral para el funcionamiento de la planta. Este impacto es de naturaleza positiva ya que genera beneficios económicos, con una extensión puntual, una intensidad mínima porque la perturbación del empleo espara una cantidad determinada de trabajadores, con un momento inmediato ya que se manifiesta una vez iniciada las actividades del proyecto, con una persistencia permanente ya que durará durante varios años mientras funcione la planta envasador, con sinergia y acumulación simple, pero con un efecto directo debido a la remuneración salarial por las actividades realizadas. Se estima como un impacto negativo de importancia **leve**.

V. PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

5.1. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

a) MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

Se adjuntan los cuadros de medidas:

- **CUADRO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL CONST-OPERACIÓN**
- **CUADRO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL ETAPA DE MANTENIMIENTO**

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Medidas de manejo ambiental			Frecuencia	Medio de verificación	Responsable
					Prevención	Mitigación	Compensación			
Construcción	Trazado, remoción y movimiento de tierras, Nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas.	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	-	Semanal	Informe de Riego y Registro fotográfico	Titular
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	-	Mensual	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Agua	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	-	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
					Se instalarán baños químicos de manera permanente durante toda esta etapa y los residuos serán dispuestos por una empresa de saneamiento totalmente autorizada para dicha actividad.	-	-	Semanal	Constancia de servicio de limpieza	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Obras civiles (construcción de la edificación, plataforma, diques de concreto armado de soporte de los tanques y patio de maniobras)	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	-	Semanal	Informe de Riego y Registro fotográfico	Titular
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	-	Mensual	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Agua	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes	Alteración de calidad de agua subterránea	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado - MINAM	-	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
					Se instalarán baños químicos de manera permanente durante toda esta etapa y los	-	-	Semanal	Constancia de servicio	Titular

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Medidas de manejo ambiental			Frecuencia	Medio de verificación	Responsable
					Prevención	Mitigación	Compensación			
			domésticos		residuos serán dispuestos por una empresa de saneamiento autorizada.				de limpieza	
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad.	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	-	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	-	Semanal	Informe de Riego y Registro fotográfico	Titular
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	-	Mensual	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Pruebas de Funcionamiento	Aire	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Acabado y pintura	Suelo	Generación de residuos sólidos no peligrosos.	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario autorizado por el MINAM	-	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS	Titular
Operación	Recepción y descarga de GLP	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	-	-	Semestral	Informe de mantenimiento	Titular

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Medidas de manejo ambiental			Frecuencia	Medio de verificación	Responsable
					Prevención	Mitigación	Compensación			
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y equipos solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	-	Semestral	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Semestral	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad de suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Semestral	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Envasado de cilindros de GLP	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad de aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	-	-	Semestral	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos, maquinarias y equipos solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	-	Semestral	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Semestral	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Semestral	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Despacho, entrada y salida de vehículos.	Aire	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales	Agua	Generación de efluentes domésticos	Alteración de la calidad de agua subterránea	Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	-	-	Anual	Informe de mantenimiento	TItular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas	-	-	Anual	Informe de mantenimiento	Titular

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÒN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Medidas de manejo ambiental			Frecuencia	Medio de verificación	Responsable
					Prevención	Mitigación	Compensación			
Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta	Aire	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Agua	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y efluentes domésticos	Alteración de calidad de agua subterránea	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contratará a una empresa para la limpieza y mantenimiento del pozo séptico.	-	Semestral	Constancia de servicio de limpieza	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Se realizará la revisión técnica de maquinarias y equipos, solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	-	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
					Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes, etc) que se empleará ante un derrame.	-	Semestral	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Mantenimiento de los cilindros de GLP	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad de aire	Se realizará la revisión técnica de los equipos de pintado	-	-	Semestral	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Semestral	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
Abandono	Demolición de la infraestructura existente (edificación, plataforma, diques de concreto, entre otros) y excavación de zanjas y de canaletas.	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	-	Semanal	Informe de Riego y Registro fotográfico	Titular
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	-	Mensual	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Medidas de manejo ambiental			Frecuencia	Medio de verificación	Responsable
					Prevención	Mitigación	Compensación			
	Drenado, desgasificado, limpieza y lavado interno de los tanques de GLP, tuberías y pruebas de explosividad.	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	-	Semanal	Informe de Riego y Registro fotográfico	Titular
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	-	Mensual	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Desmontaje de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad	Aire	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	-	Semanal	Informe de Riego y Registro fotográfico	Titular
			Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	-	Mensual	Informe de mantenimiento	Titular
			Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos y desmonte	Alteración de la calidad del suelo	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc) que se empleará cuando suceda un derrame.	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular
	Limpieza y restauración del área afectada	Aire	Generación de ruido	Alteración del nivel sonoro	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	-	Mensual	Informe de revisión técnica	Titular
		Suelo	Generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-	Se reemplazará el material afectado por material limpio, el que se extraerá de canteras autorizadas y que tenga las mismas características litológicas de la zona.	-	Mensual	Informe de reposición de material limpio	Titular

Etapa	Actividad	Componente Ambiental	Aspecto Ambiental	Impactos Ambientales	Medidas de manejo ambiental			Frecuencia	Medio de verificación	Responsable
					Prevención	Mitigación	Compensación			
			y desmonte		Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado en MINAM	Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	-	Mensual	Manifiesto de RR.SS. Peligrosos	Titular

b) PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Tipos de residuos que se generan:

Tabla 36.Residuos generados en la ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Tipo	Detalle	Cantidad	Manejo
Desmonte	Restos de material de Construcción, material excedente del movimiento y remoción de tierras, de las excavaciones de las fosas, zanjas y canaletas	Aproximadamente 120m^3	Retiro progresivo a través de volquetes hacia una desmontera autorizada por la Municipalidad correspondiente. El material de desmonte será protegido con una malla para evitar la dispersión durante su traslado. El servicio será tercerizado.
Residuos Peligrosos	Trapos, franelas, waipes, latas vacías de pintura, de solventes, bolsas vacías de cemento, de yeso, etc.	20 kg	Almacenamiento temporal en cilindros metálicos con tapa, pintados y rotulados para su disposición final hacia un relleno de seguridad autorizado por el MINAM a través de una EO-RS.
Residuos no Peligrosos	Papeles, cartones, envases descartables, restos de tuberías de PVC	15kg	Almacenamiento temporal en cilindros metálicos con tapa, pintados y rotulados para su comercialización a través de una EO-RS.

Fuente: Propia

Tabla 37.Residuos generados en la ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Tipo	Detalle	Cantidad	Manejo
Residuos no municipales Peligrosos	Trapos, franelas, waipes, latas vacías de aceite y grasas, arenas contaminadas con hidrocarburos, filtros, mangueras, latas vacías de pintura, sellos en mal estado, cilindros en mal estado	20 kg/mes	Almacenamiento temporal en cilindros metálicos con tapa, pintados y rotulados para su disposición final hacia un relleno de seguridad autorizado por el MINAM a través de una EO-RS.
Residuos no municipales no Peligrosos	Papeles, cartones, material de oficina en desuso, envases descartables, restos de tuberías de PVC	5kg/mes	Almacenamiento temporal en cilindros metálicos con tapa, pintados y rotulados para su comercialización a través de una EO-RS.
Sedimentos acuosos	Lodos	50 Kg.	Dispuestos a una planta de tratamiento de aguas residuales para su acondicionamiento final

Fuente: Propia

ESTRATEGIAS Y ACCIONES ORIENTADAS A LA PREVENCIÓN Y/O MINIMIZACIÓN Y/O VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Las acciones propuestas son concordantes con el artículo 46° del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que establece que los generadores de residuos sólidos no municipales deben contemplar en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales, la descripción de las operaciones de minimización, segregación,

almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los residuos sólidos generados como resultado del desarrollo de sus actividades productivas, extractivas o de servicio. El DS 002-2022-Vivienda y la NTP 900.058.2019: Gestión de RRSS

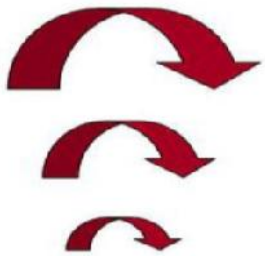
PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Se han establecido actividades administrativas y técnicas para prevenir o minimizar la generación de residuos sólidos en el origen, frente a cualquier alternativa, tales como:

- Reúso de papeles de oficina.
- Impresión solo de documentos aprobados.
- Capacitaciones de concientización sobre la gestión de los residuos sólidos.
- Reutilización de madera.

Se procura que los residuos generados serán recuperados y valorizados a través de la reutilización y reciclaje según corresponda, garantizándose la protección de la salud y el medio ambiente. Estas medidas serán diferenciadas según el tipo de residuo generado en el proyecto y sus instalaciones. Por lo tanto, la disposición final de los residuos sólidos contribuye la última alternativa de manejo y se realiza en condiciones ambientales adecuadas, según lo señalado en la normativa vigente.

La aplicación de estrategias para un manejo adecuado de los residuos que se generarán en las actividades a efectuar en la comercialización se realizará en concordancia con buenas prácticas ambientales tal como se detalla:

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
	La minimización, tiene por objetivo reducir la generación de residuos y atenuar o eliminar su peligrosidad, debe ser planificado y compatibilizado con el plan de manejo de residuos se debe buscar la reducción de residuos en la fuente, usar menos material. Menor uso de artículos desechables, como bolsas de plástico, vasos de plástico, artículos de papel, etc. (usar tazas de acero o loza). En este contexto se debe emplear las alternativas de sustitución eficiente de materiales, modificaciones en la limpieza y mantenimiento, de manera tal que se reduce el volumen y riego asociado al manejo de residuos peligrosos.
	Es la acción de volver a utilizar residuos. La utilidad puede venir para el usuario mediante una acción de mejora o restauración, o sin modificar el producto si es útil para un nuevo usuario. En el proyecto MOTION, se realizan actividades con el fin de promover el reúso de los residuos sólidos, dentro de ellas se encuentran: **El papel:** imprimir por ambos lados, en este periodo se capacitará a todos los colaboradores en beneficio que nos da la reutilización de residuos. **Madera:** las maderas que ingresan a las instalaciones (tablas) son usadas para el encofrado **Fierro:** Es utilizado en el proceso constructivo para la instalación de protecciones colectivas (Fierros colocación en las losas pre vaciado de concreto, para que después sirvan de soporte de las barandas de protección colectiva)

ESTRATEGIA	DESCRIPCIÓN
	El reciclaje tiene tres beneficios ecológicos importantes: • Reducción del volumen de residuos, y por lo tanto de la contaminación, (causada por algunas materias que tardan decenas de años e incluso siglos en degradarse. • Preservación de los recursos naturales, pues la materia reciclada se reutiliza. • Reducción de costos asociados a la producción de nuevos bienes. Se programarán y se realizarán capacitaciones y/o campañas ambientales del reciclaje en oficinas.
Reciclar	

Fuente: Propia

Actividades para el Manejo de los Residuos Solidos

Minimización

Se parte reduciendo y evitando la generación de residuos innecesarios utilizando los insumos y materiales de manera racional, de esta forma se puede evitar la generación de grandes volúmenes de residuos.

Reutilización

A fin de continuar empleando materiales y evitar su pronta disposición como residuos, se realizará las siguientes actividades:

Los cilindros metálicos son reutilizados en el almacenamiento de los residuos sólidos.

Segregación

Esta etapa implica un proceso de separación de los residuos sólidos generados en las etapas de Construcción y Operación del proyecto de esta manera se podrá evitar la mezcla de los residuos sólidos que pueden ser reciclados, reutilizados u otros para evitar su contaminación con residuos de naturaleza peligrosa.

Reciclaje

Se realizarán actividades de disposición adecuada de los residuos de naturaleza reciclable con el fin de que estos sean tratados por empresas autorizadas para su transformación.

Almacenamiento Temporal

La empresa utilizará cilindros como contenedores de residuos sólidos, los cuales están diferenciados de acuerdo con colores y etiquetados de acuerdo con el tipo de residuo para permitir su diferenciación.

Para la Etapa de Construcción se contará con una zona de almacenamiento temporal ubicado dentro de la obra, en un sector próximo a la entrada de la planta lado derecho cuyas coordenadas de ubicación son: **296.897,1868 E 8 640.767,7175 N** y en la Etapa de Operación y Mantenimiento los contenedores se ubicarán frente a la plataforma de envasado en dirección al norte, cuyas coordenadas de ubicación son: **296.837,1868 E 8 640.833,6286 N**

Recolección y Transporte

La recolección de residuos sólidos generados en las diferentes actividades de la construcción y operación del proyecto es realizada por el personal encargado, quienes transportan los residuos hacia el punto de acopio dispuesto en la obra y en el de envasado

Valorización

La empresa INDUSTRIA MELALIC NEY SAC, considera el reaprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicio al medio ambiente. De esta manera los residuos adquieren un valor, al poderse reaprovechar como materia prima o para generar energía.

Disposición final

El manejo externo de los residuos sólidos es a través de la EO-RS.

La disposición final de los residuos generados en la etapa de Construcción se hará a la semana de haberse iniciado el proyecto, en cambio los residuos generados en la Etapa de Operación y Mantenimiento se hará cada seis (06) meses y se dispondrán en las áreas de tratamiento de residuos peligrosos en rellenos de Seguridad “autorizados por el MINAM

TIPOS DE ALMACENAMIENTO A IMPLEMENTARSE

En cuanto a los residuos peligrosos el DS 014-2017-MINAM, establece tres (03) tipos de almacenamiento que **INDUSTRIA MELALIC NEY SAC**, precisa que en su establecimiento como empresa de servicio implementará dos (02) tipos de almacenamiento según como se detalla:

Almacenamiento inicial o primario, en el que se disponen los RRSS al momento de generarse (los tachos junto a los escritorios o cilindros en la plataforma de envasado)

Almacenamiento central, se almacenan los residuos que provienen del anterior previo a su traslado para su disposición final

Este almacenamiento debe cumplir ciertos requisitos (Art 54° del DS 014-2017-TR)

- Debe realizarse en un ambiente cerrado, en el cual se almacenan los residuos sólidos compatibles entre sí.

- Disponer de un área acondicionada y techada ubicada a una distancia determinada teniendo en cuenta el nivel de peligrosidad del residuo, su cercanía a áreas de servicios, oficinas, almacenamiento de insumos, materias primas o productos terminados.

- Distribuir los residuos sólidos peligrosos de acuerdo a su compatibilidad física, química o biológica con el fin de controlar y reducir riesgos

- Contar son sistema de impermeabilización, contención y drenaje acondicionados y apropiado según corresponda.

- En caso se almacenen residuos que generen gases volátiles, se tendrá en cuenta las características de almacén establecidas en el IGA, según esta se deberá contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible.

- Contar con señalización en lugares visibles que indique la peligrosidad de los residuos sólidos.

- Contar con sistema de alerta contra incendios, dispositivos de seguridad operativos y equipos de acuerdo a la naturaleza y peligrosidad del residuo.

- Contar con sistemas de higienización operativos.

Manejo de Residuos en la Etapa de Construcción

Para un adecuado manejo de los residuos sólidos se deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- Capacitar a los trabajadores del área encargada de estas actividades a fin de fortalecer su conocimiento acerca de los tipos de residuos sólidos que han de manejar (orgánicos e inorgánicos, reutilizables o no reutilizables, peligrosos o no peligrosos).

- La zona donde se colocarán temporalmente los residuos de construcción, la empresa indica que estará ubicado en la proximidad a la entrada de la planta, lado derecho, cuyas coordenadas de ubicación son: **296.897,1868 E 8 640.767,7175 N**

- Las condiciones del lugar donde se ubicarán temporalmente los residuos de construcción y demolición, la empresa dispondrá de un área de 50m^2 que estará dentro de la misma obra considerando su accesibilidad para el traslado y criterios de seguridad, salud, higiene y ambientales, así mismo estará debidamente cercado, señalizado con un letrero que indique “Zona de Desmonte” y el material estará cubierto por una malla para evitar su dispersión

- Los residuos generados en la etapa de construcción se evacuarán a la semana de haberse iniciado la ejecución del proyecto.

- Disponer en los Rellenos de Seguridad **a** empresas debidamente autorizadas, el material excedente producto de las excavaciones y que no hayan sido empleados como rellenos en las fosas, zanjas, durante su traslado desde la fuente de generación, en los frentes de trabajo, hasta los rellenos, los camiones deberán de mantener la tolva cubierta y ligeramente humedecida con la finalidad de evitar la dispersión de material particulado.

- Segregar los residuos sólidos, de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica, para lo cual se colocarán recipientes o contenedores debidamente rotulados de forma visible e identificable, todos los cuales deberán tener tapa y distintivo para su clasificación, de acuerdo a la NTP 900.058-2019: Gestión Ambiental. Gestión de RRSS. Código de colores de los dispositivos de Almacenamiento de los Residuos, que establece los siguientes colores a utilizar:

Código de colores

	Reaprovechable	No Reaprovechable
Metal	●	
Vidrio	●	
Papel y cartón	●	
Plástico	○	
Orgánico	●	
Generales		●
Peligrosos	●	●

Fuente: NTP 900.058.2005

- Todo material que pueda ser reciclado será separado, clasificado y almacenado en donde se consignará el tipo de desecho en lugares acondicionados para tal fin y en espera de su comercialización a una Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos, debidamente registrada en el MINAM y autorizada por la municipalidad correspondiente.

Residuos Peligrosos

Se considera dentro de esta categoría a los residuos que posean al menos una de las siguientes características:

- Inflamable
- Corrosivo
- Explosivo
- Reactivo
- Tóxico
- Patógeno
- Radioactivo

Teniendo en cuenta esta definición, se determina, que los principales residuos peligrosos utilizados durante la construcción y operación del proyecto son: combustibles, aceites, grasas, pinturas y aditivos. Los residuos peligrosos conllevan a una señalización típica, la cual será puesta en lugares apropiados para su buena apreciación, y así se puedan tomar las medidas preventivas, tanto en el campo laboral como en el concerniente a la población aledaña.

De acuerdo a la NTP 900.058-2019 los colores a utilizar para almacenar los residuos peligrosos son:

- Color anaranjado: trapos o paños absorbentes impregnados con hidrocarburos o suelos contaminados (deberán estar embolsados).

- Color rojo: otros residuos peligrosos (recipientes de pinturas, envases de aerosoles, baterías, pilas y cartuchos de tintas de impresoras, toners, filtros usados de equipos, residuos semi-sólidos, etc.). Dependiendo del residuo peligroso que contendrá, se debe colocar el nombre del residuo el cual se está separando, así como un distintivo indicando sus características de peligrosidad.

- Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en recipientes herméticamente cerrados y que respondan a las características de los residuos que

contengan. Así, por ejemplo, un residuo corrosivo será almacenado en un recipiente resistente a la corrosión, como recipientes de PVC anticorrosivos.

- Los residuos semi-sólidos no deberán ser mezclados con otros residuos peligrosos sólidos, ni entre residuos semi-sólidos de diferente naturaleza a fin de prevenir reacciones indeseables.

- Las áreas en las que se almacenen los residuos peligrosos deberán contar con protección de las condiciones climatológicas como las lluvias, radiación solar. Estas áreas deberán estar alejadas de cualquier vivienda, área de movimiento intenso de maquinaria pesada o cuerpo hídrico de régimen permanente o estacional (río Rímac). Además, debe estar cercada y contar con señalización de seguridad a fin de conocer sus características físicas, químicas y biológicas.

- Los trapos impregnados con hidrocarburos y suelos contaminados previamente exprimidos (el hidrocarburo exprimido será colectado en un recipiente habilitado para tal propósito y dispuesto en el cilindro correspondiente) serán almacenados en bolsas contenidas en los recipientes del color ya descrito. Queda terminantemente prohibido mezclar los trapos impregnados con otro tipo de basura. Los cartones y papeles ya contaminados con hidrocarburos o grasas serán dispuestos como si fueran trapos impregnados con aceites u otros hidrocarburos.

- Posteriormente, los residuos peligrosos serán recogidos por una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos EO–RS, registrada en el MINAM y autorizada por la municipalidad correspondiente. Esta EO – RS deberá suscribir y entregar una copia del Manifiesto de Manejo de Residuos Peligrosos conforme a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.

Manejo de Materiales de Construcción

- Establecer las medidas tendientes a manejar adecuadamente los escombros, material reutilizable, material reciclable y desechos que se generarán dentro de los procesos constructivos de las obras a realizarse.

- Minimizar las molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, veredas, etc.).

- Disminuir las posibles alteraciones del paisaje.

Manejo de residuos de desmonte

- En la descripción de las actividades del proyecto, se establece la eliminación de desmonte producto de la excavación de fosas, zanjas y canaletas para instalación de tuberías, además la eliminación de desmonte proveniente de restos de material de construcción de las obras civiles. Dicho desmonte deberá estar en el acopio temporal, el menor tiempo posible; procurando que el impacto a la calidad del aire sea leve (por ello se debe humedecer el material). En el manejo de residuos de desmonte, se deben cumplir con los requerimientos establecidos en el DS N° 002-2022-Vivienda y la NTP 900.058.2019: Gestión de RRSS

Manejo de Residuos en la Etapa de Operación y Mantenimiento

- Durante la etapa operativa se llevarán a cabo actividades en el patio de maniobras, así como actividades de control y mantenimiento en las instalaciones mecánicas eléctricas. En consecuencia, las acciones sobre el manejo de residuos sólidos y peligrosos, estaría a cargo por personal de la empresa operadora de la estación de servicios, el cual debe

ser capacitado para tal fin. En vista de la naturaleza de las actividades de operación y mantenimiento, se deberá seguir el mismo procedimiento descrito para el Manejo de Residuos en la Etapa de Construcción del Proyecto.

La zona donde se ubicarán los contenedores de residuos sólidos estará al frente de la plataforma de envasado en dirección al norte, cuyas condiciones del área corresponden a una losa debidamente impermeabilizada y señalizada como "AREA DE RESIDUOS SÓLIDOS", cuyas coordenadas de ubicación son: **296.837,1868 E 8 640.833,6286 N**

La disposición final de los residuos peligrosos se hará cada seis (06) meses y estará a cargo de una EO-RS, autorizada por el MINAM

c) PLAN DE RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD

Breve descripción de las estrategias o mecanismos de participación o involucramiento con la población o grupos de interés durante la implementación del proyecto (durante la construcción y operación) y cronograma de actividades propuestas

El titular precisa que, al no haber población establecida dentro del área influencia directa e indirecta **PROPONE** como mecanismo de participación ciudadana la colocación de carteles dentro del perímetro del terreno, como medio de difusión del proyecto de acuerdo al Art. 29 del DS N° 002-2019-EM, en los cuales se hará mención de la instalación de una Planta Envasadora de GLP

Durante la etapa de Construcción del establecimiento, se difundirá con carteles el proyecto así también se generarán puestos de trabajo temporal, y en la etapa de Operación se generarán puestos de trabajo permanentes.

Capacitación al personal en temas de Seguridad y Protección Ambiental como así también en el Manejo y Tratamiento de Residuos Sólidos

Durante la etapa de operación del establecimiento se realizarán capacitaciones sobre el Plan de Contingencias y que acciones tomar en casos de posibles fugas y/o explosiones, así también realizará prácticas contra incendios y sismos a todo el personal.

El Establecimiento contribuirá con la comunidad preocupándose por el ornato y la limpieza del área que ocupa y también por el paisaje de la zona disponiendo de áreas verdes dentro de la estructura de distribución del establecimiento.

La empresa dispondrá del siguiente correo electrónico e-mail: **metalicneyma@gmail.com** para hacer llegar sus opiniones

El presente plan de participación ciudadana está dirigido a la población del grupo de interés, por lo que se les involucra en las capacitaciones

Tabla 38 Cronograma del Plan de Relaciones Comunitarias Etapa de Construcción

	Etapa de construcción					
Actividades	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**
1.Difusión del proyecto con carteles	X	X	X	X	X	X
2)Generación de empleo	X	X	X	X	X	X
3.Capacitación de trabajadores en temas de Seguridad y Protección Ambiental	X				X	

	Etapa de construcción					
Actividades	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**
4.Capacitación de trabajadores en temas de Manejo y tratamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	X				X	

Fuente: Propia

La vida útil del proyecto se ha estimado en 30 años, el cronograma que se consigna se ha considerado por año, el cual se hará extensivo durante la vida útil del proyecto

Tabla 39 Cronograma del Plan de Relaciones Comunitarias Etapa de Operación y Mantenimiento

	Etapa de operación y Mantenimiento											
Actividades	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**	**Mes 4**	**Mes 5**	**Mes 6**	**Mes 7**	**Mes 8**	**Mes 9**	**Mes 10**	**Mes 11**	**Mes 12**
1)Generación de empleo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2).Capacitación del personal con participación de los vecinos sobre el plan de contingencias en acciones a tomar en caso de derrame de combustibles y/o explosiones	X	-	-	-		X	-	-	-	-	-	X
3) Simulacros semestrales de contra incendios y sismos con participación de los vecinos del entorno	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X

Fuente: Propia

5.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Es importante precisar que los análisis físicos y químicos de los parámetros a monitorear se realizarán mediante métodos acreditados o reconocidos por INACAL.

Asimismo, tanto para el monitoreo de niveles de ruido, efluentes y calidad de aire se realizará utilizando equipos debidamente calibrados de acuerdo a la normativa vigente. Asimismo, el laboratorio que emita los informes de ensayo deberá estar debidamente acreditada ante INACAL.

Asimismo, presentar los puntos de monitoreo en coordenadas UTM (indicando el sistema de referencia: WGS 84 ó PSAD 56) y ubicarlos en un plano de distribución del establecimiento a escala adecuada, así como la dirección predominante del viento; firmado por un profesional según lo establecido en la Ley N° 16053.

En la fase de Instalación y Operación se comprometerá a realizar el Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos y No Peligrosos generados en el establecimiento de acuerdo al D.S. 014-2017-MINAM “Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”.

5.2.1 Durante la Etapa Constructiva

El titular se compromete a realizar por única vez en la etapa de construcción (remoción y movimiento de tierras, obras civiles) los monitoreos de Calidad de Aire (PM_{10} y $PM_{2,5}$) y de Ruido de acuerdo a los parámetros establecidos en el D.S. Nº 003-2017-MINAM, D.S. Nº 085-2003-PCM

Se precisa que los monitoreos de Calidad de Aire se realizarán de conformidad con lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

Así mismo se establece que los análisis físicos y químicos de los parámetros se realizarán mediante métodos acreditados o reconocidos por el Instituto Nacional de Calidad – INACAL. Respecto del monitoreo de ruido, se establece que se realizará utilizando equipos calibrados, ello de acuerdo al Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM.

Se precisa que las fuentes generadoras de ruido durante la etapa constructiva provienen de la operación de la maquinaria y vehículos de carga pesada, durante los trabajos preliminares de remoción y movimiento de tierras, excavaciones.

Así mismo se precisa que para el monitoreo de ruido se utilizará el estándar que corresponda de acuerdo a la zonificación municipal aprobada.

Tabla 40.Monitoreo ambiental en la etapa de construcción

Actividad	Puntos	Coordenadas UTM WGS 84		Ubicación	Frecuencia	Parámetro	Norma
		Norte	Este				
REMOCIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXCAVACIONES	**Calidad de aire**						
	G-1	8 640.915,6744	296.937,7211	BARLOVENTO	Por única vez	PM10 PM2,5	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
	G-2	8 640.818,9798	296.838,1098	SOTAVENTO			
	Calidad de ruido						
	R-1	8 640.794,7733	296.932,9078	Extremo lateral derecho del terreno	Por única vez	L_{AeqT} (diurno y nocturno)	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

Fuente: Propia

5.2.2. Durante la Etapa Operativa

Se precisa que los monitoreos de Calidad de Aire se realizarán de conformidad con lo establecido en el Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 010-2019-MINAM.

El titular se compromete a realizar con una frecuencia trimestral los monitoreos de Calidad de Aire y de Ruido, de acuerdo a los parámetros establecidos en el DS. Nº 003-2017-MINAM (Los parámetros a monitorearse serán el PM10, PM2,5, SO_2, H_2S,) y el D.S. Nº 085-2003-PCM.

Así mismo se establece que los análisis físicos y químicos de los parámetros se realizarán mediante métodos acreditados o reconocidos por el Instituto Nacional de Calidad – INACAL. Respecto del monitoreo de ruido, se establece que se realizará utilizando equipos calibrados, ello de acuerdo al Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, aprobado mediante Decreto Supremo N° 085-2003-PCM

El monitoreo de la calidad de Aire (PM_{10}, $PM_{2,5}$, H_2S y SO_2) se realizará de acuerdo al DS N° 003-2017-MINAM y los de Ruido según el DS N° 085-2003-PCM

El programa de monitoreos se iniciará cuando empiece la etapa operativa del proyecto.

Asimismo, se indican los puntos de monitoreo propuestos en coordenadas UTM referidos al sistema WGS84.

Tabla 41.Monitoreo ambiental en la etapa de operación

Puntos	Coordenadas UTM WGS 84		Ubicación	Frecuencia	Parámetro	Norma
	Norte	Este				
Calidad de aire						
G-1	8 640.915,6744	296.937,7211	BARLOVENTO (extremo superior izquierdo del patio de maniobras)	Trimestral	PM_{10} $PM_{2,5}$ H_2S SO_2	Decreto Supremo N° 003-2017-MINAM
G-2	8 640.818,9798	296.838,1098	SOTAVENTO (extremo superior derecho del patio de maniobras)			
Calidad de ruido						
R-1	8 640.794,7733	296.932,9078	Patio de maniobras, lateral derecho de la plataforma de envasado	Anual	L_{AeqT} (diurno y nocturno)	Decreto Supremo N° 085-2003-PCM
R-2	8 640.896,7853	296.884,1144	Patio de maniobras lateral izquierdo de la plataforma de envasado			

Fuente: Propia

JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE.

Los criterios que se tomaron en cuenta para determinar la cantidad y la ubicación de los puntos o estaciones de monitoreo son:

- La dirección predominante del viento con respecto al Norte Magnético.
- La zona de incidencia de trabajo (ENVASADO) que es la zona generadora de emisiones fugitivas de GLP.
- Se ubican en un ambiente libre de obstáculos que no modifique la dirección del viento.
- Su ubicación permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con el menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas.

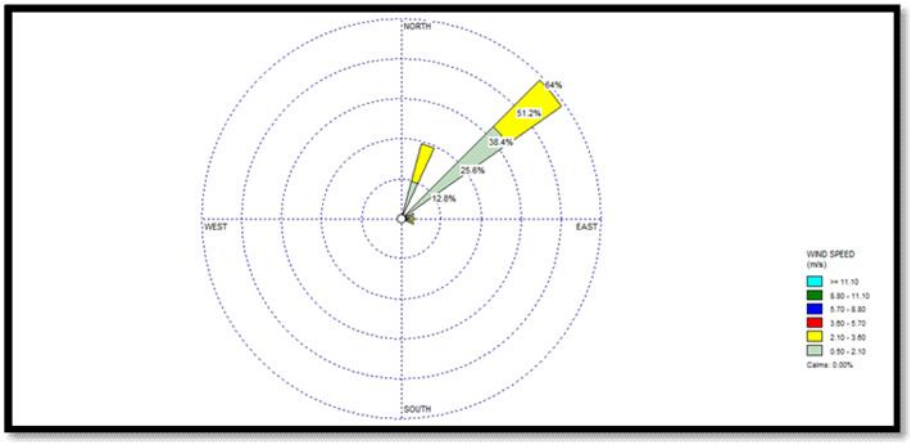
El Titular señala que la DIA objeto de evaluación propone un programa de monitoreo ambiental de acuerdo a la normativa vigente del ECA Aire DS N° 003-2017-MINAM.

Objetivo

- Proponer dos estaciones de medición de aire a barlovento y sotavento.
- Los parámetros de monitoreo de calidad de aire propuesto son PM_{10}, $PM_{2,5}$, H_2S y SO_2

PUNTOS DE MONITOREO DE AIRE PROPUESTOS

Para la ubicación de los puntos de medición de la Calidad de Aire, se tomó en cuenta la dirección del viento con respecto al NM, que proviene del NE hacia el SW, para ello se recurrió a la Fuente: ITS de Modificación y Ampliación de la EESS FESANRO-2020



Punto de Monitoreo G-1 (Propuesto)

Se ubica de acuerdo a la dirección del viento predominante a Barlovento, con la finalidad de determinar la calidad de aire que ingresa a la Planta Envasadora.

Se ubica en un ambiente libre de obstáculos.

Su ubicación permite la continuidad del monitoreo en el lapso de tiempo requerido y existe un menor riesgo de choque, volcadura del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas. El cercado del área de monitoreo (mediante conos) se podrá realizar sin alterar el radio de giro.

Punto de Monitoreo G-2 (Propuesto)

Se ubica de acuerdo a la dirección del viento predominante a Sotavento con la finalidad de determinar la calidad de aire que ingresa a la Planta Envasadora.

Se ubica en un ambiente libre de obstáculos.

Su ubicación permite la continuidad del monitoreo en el lapso de tiempo requerido y existe un menor riesgo de choque, volcadura del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas. El cercado del área de monitoreo (mediante conos) se podrá realizar sin alterar el radio de giro.

Justificación de los Parámetros de Calidad de Aire a monitorearse

Los parámetros de calidad de aire a monitorearse están establecidos según el DS N° 003-2017-MINAM, así también se ha tenido en cuenta la hoja de seguridad u Hoja MSDS de los combustibles a comercializar, por lo que son parámetros que forman parte de la composición o aditivos de los combustibles a envasar y comercializar. Así mismo, se ha tomado como referencia la recomendación de la OEFA, según el informe N° 050-2014-OEFA/DS-HID, en lo referente a los parámetros a monitorearse, según el tipo de producto que expende el establecimiento.

Tabla 42.Parámetros establecidos en el DS N° 003-2017-MINAM

PARÁMETRO	MEDICIÓN		JUSTIFICACIÓN
	SI	NO	
PM_{10}	x		Porque provienen de fuentes móviles por el uso de combustibles fósiles, están asociados a las gasolinas y a las horas de congestión vehicular alta
$PM_{2,5}$	x		Porque provienen de fuentes móviles por el uso de combustibles fósiles, están asociados a las gasolinas y a las horas de congestión vehicular alta
Dióxido de Azufre (SO_2)	x		Proviene de las actividades antropogénicas, particularmente por la combustión del petróleo y estar asociados a las gasolinas
Hidrógeno Sulfurado (H_2S)	x		Está asociado a los combustibles fósiles como petróleo, gas natural y carbón, GLP y también a las gasolinas
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)		x	Se produce durante las reacciones de Combustión incompleta que se generan en los motores de los vehículos.
Monóxido de Carbono (CO)		x	Se produce durante las reacciones de Combustión incompleta que se generan en los motores de los vehículos.
Benceno (H_6C_6)		x	Porque es un compuesto orgánico volátil (COV) asociado a las gasolinas
Ozono O_3		x	Se produce por la reacción entre los óxidos de Nitrógeno (Nx Oy) y los COVs
Mercurio Gaseoso Total (Hg) [2]		x	No es generado por ninguno de los productos que pertenecen a la cadena de hidrocarburos
Plomo (Pb)		x	Mediante Decreto Supremo N° 047-2001-MTC y modificaciones. En cuanto al Plomo (Pb) mediante los Decretos Supremos N° 019-99-MTC y N° 034-2003-MTC, de diciembre 2004, prohibieron el uso del plomo como un aditivo elevador de octanaje en las gasolinas, por lo tanto, las gasolinas que se expenden en los Grifos y Estaciones de Servicios a nivel Nacional no contienen plomo (Pb).

Fuente: Propia

Programa de monitoreo de calidad de Ruido Propuestos.

Objetivo

Proponer dos puntos o estaciones de medición de Ruido.

JUSTIFICACIÓN DE LA UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE RUIDO PROPUESTOS.

Para la elección de las estaciones de monitoreo de Ruido, el titular consideró los siguientes criterios técnicos:

- Se consideró el criterio ambiental de la ubicación de las estaciones de monitoreo de ruido, mayor a tres (3) metros de cualquier fuente de generación (islas, punto de descarga, entre otros) de ruido.
- La ubicación de las estaciones fue establecida en un ambiente libre de obstáculos que no modifique la dirección del viento.
- La ubicación de las estaciones permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas.
- El ruido ambiental tiene por objetivo medir referencialmente el ruido generado del establecimiento que pueda perturbar el entorno (vecinos).

R-1 (Propuesto):

- Se consideró el criterio ambiental de la ubicación de la estación de monitoreo de ruido mayor a tres (3) metros de cualquier fuente de generación (islas, entre otros) de ruido.
- La ubicación de la estación fue establecida en un ambiente libre de obstáculos y permitirá la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas.
- El ruido ambiental tiene por objetivo medir referencialmente el ruido generado del establecimiento que pueda perturbar el entorno (vecinos).

R-2 (Propuesto):

- Se consideró el criterio ambiental de la ubicación de la estación de monitoreo de ruido mayor a tres (3) metros de cualquier fuente de generación (bomba de GLP, puntos de descarga, entre otros) de ruido.
- La ubicación de la estación fue establecida en un ambiente libre de obstáculos y permitirá la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas.
- El ruido ambiental tiene por objetivo medir referencialmente el ruido generado del establecimiento que pueda perturbar el entorno (vecinos).

Tabla 43 Parámetros para ruido ambiental

PARÁMETRO	MEDICIÓN		JUSTIFICACIÓN
	SI	NO	
R1	x		Se consideró el criterio ambiental, fue establecida en un ambiente libre de obstáculos que no modifique la dirección del viento, permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo

PARÁMETRO	MEDICIÓN		JUSTIFICACIÓN
	SI	NO	
			requerido y con menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas, mayor a tres (3) metros de cualquier fuente de generación de ruido.
R2	x		Se consideró el criterio ambiental, fue establecida en un ambiente libre de obstáculos que no modifique la dirección del viento, permite la continuidad de monitoreo en el lapso de tiempo requerido y con menor riesgo de choque, volcadura en contra del equipo de monitoreo u otras incidencias peligrosas, mayor a tres (3) metros de cualquier fuente de generación de ruido.

Fuente: Propia

Conclusión o comentarios

- El programa de monitoreos propuesto para la calidad de Aire y Ruido, son puntos representativos que permitirá tener una mejor y mayor amplitud de control ambiental, la que abarcará y cubrirá todos los componentes propuestos en la DIA.

- Así también el programa de monitoreos propuesto en la DIA, no consideró ciertos parámetros establecidos en el DS N° 003-2017-MINAM, porque no guardan ninguna relación con los productos que se expenden y que se generan por factores externos a la actividad que desarrollará el establecimiento.

- Los monitoreos de Aire y de Ruido se realizarán con una frecuencia trimestral tal como se compromete en el IGA.

- El monitoreo de la calidad de Aire se realizará de acuerdo al DS N° 003-2017-MINAM, los de Ruido según el DS N° 085-2003-PCM

Tabla 44.Cronograma de monitoreos

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Monitoreos												
Aire												
Ruidos												

Fuente: Propia

Además, en la fase de instalación y operación el titular se compromete a realizar el manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, generados en el establecimiento de acuerdo al D.S. Nº 014-2017-MINAM **"REGLAMENTO DE LA LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS".**

VI. PLAN DE CONTINGENCIAS (Conceptual)

INTRODUCCIÓN.

El Plan de Contingencias Ambiental permitirá contrarrestar y/o evitar los efectos generados por la ocurrencia de emergencias, ya sean eventos asociados a fenómenos naturales o causados por el hombre, los mismos que podrían ocurrir durante la operación del proyecto

Objetivos

Los objetivos fundamentales del Plan de Contingencias son:

- Establecer las medidas y/o acciones inmediatas a seguir en caso de desastres naturales o provocados accidentalmente por acciones del hombre.
- Brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento de efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos, la población local y la propiedad privada.
- Reducir la magnitud de los impactos potenciales ambientales y otros impactos durante la etapa de operación del proyecto.
- Ejecutar las acciones de control y rescate durante y después de la ocurrencia de desastres.
- Se capacitará e instruirá a todo el personal en materias de actuación ante emergencias

Con la finalidad de lograr el control de cualquier situación de emergencia, en el menor tiempo posible y con la mayor coordinación, sincronización y el menor riesgo del personal involucrado, es necesario contar con un Manual de Plan de Contingencias.

Este Plan de Contingencias involucra a todo el establecimiento, es decir a la futura Planta de Envasado de Gas Licuado de Petróleo.

El Manual debe contener los lineamientos administrativos y operativos bien definidos, de manera que todo el personal, previo conocimiento de estas pautas, pueda desempeñarse eficientemente en cualquier emergencia que se presente.

OBJETIVOS

Los objetivos de un Plan de Contingencia, son los siguientes:

- Mantener eficientemente entrenado al personal del Establecimiento.
- Supervisar permanentemente las condiciones de seguridad en las instalaciones.
- Prevenir los accidentes.
- Contar con protección contra incendios.

PROCEDIMIENTOS EN EL PLAN DE EMERGENCIA

Los principales procedimientos que deben ser considerados, son:

- Breve descripción de la operación, mantenimiento y servicios que se efectúan en el establecimiento.
- Dispositivos de alarmas y acciones para casos de emergencia.
- Directorios telefónicos de las Compañías de Bomberos más cercanas, Defensa Civil y Autoridades policiales.
- Señalización de las rutas de evacuación y ubicación de las zonas de seguridad.
- Organigrama de conformación específica de las brigadas.

- Brigada de apoyo médico, con la descripción de puestos y el detalle completo de los equipos de primeros auxilios.

- Procedimiento de notificación y comunicación entre el personal de la instalación, Dirección de Asuntos Ambientales Energéticos del Ministerio de Energía y Minas, Defensa Civil, autoridades policiales y políticas.

- Programas anuales de capacitación y entrenamiento de campo para todo el personal.

- Lista de equipos a ser utilizados para hacer frente a las emergencias y desastres

- Debe contener los resultados de los simulacros de incendios, rescate y evacuación del personal.

- Directorio del personal del establecimiento, involucrado en el Plan de Contingencia Zonal.

- Directorio de entidades involucradas en el Plan de Contingencias: Consiste en una relación de entidades, los cargos, titulares, teléfono, fax y dirección de las instituciones, Compañía de Bomberos, Defensa Civil, etc.

- Formato para reportar la secuencia y así poder evaluar la práctica del entrenamiento.

ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DE CONTINGENCIAS

- Coordinador General, será el Administrador o el propietario-conductor del establecimiento. Sus funciones serán de dirigir las actividades de Contingencias, solicitar el apoyo de instituciones especializadas en emergencia, orientados a su control.

- Asistente de Coordinación, es la secretaria del Administrador, reemplazará al Coordinador General en su ausencia y su función será de mantener en operación los equipos básicos de lucha contra incendios, proveer los requerimientos que se soliciten y asegurar la evacuación de personas ajenas al combate de la emergencia.

- Brigada Contra incendios, son los trabajadores de la Planta de GLP., y demás personal debidamente entrenado. Su función es de operar todos los equipos y sistemas contra incendios del establecimiento, de manera que aseguren su control y extinción.

ACCIONES A TOMAR EN CASO DE EMERGENCIAS

- Notificación inmediata de la emergencia producida al propietario-conductor del establecimiento, a las autoridades competentes y bomberos, según el Directorio establecido en el Plan.

- Inspección y evaluación del siniestro y de la capacidad de respuesta.

- Operaciones de respuesta ejecutadas por el personal del establecimiento, con los recursos disponibles.

- Evaluación del plan aplicado y registro de los daños ocasionados.

- Listado de los recursos utilizados, los recursos no utilizados y los recursos destruidos.

- Resarcimiento de daños y perjuicios ocasionados a terceros.

RESPUESTA EN FUGAS DE GLP.

SIN INCENDIO (CASO EXTREMO):

- Interrumpir el tránsito interno de vehículos.
- No dejar ingresar vehículos.
- De ser posible sonar alarma de emergencia.
- Desnebulizar con agua los gases si es fuga de GLP.
- Evacuar el material usado en el secado, depositándolo en un recipiente Metálico con tapa.
- Evitar fuego abierto en las cercanías.

CON INCENDIO (CASO EXTREMO):

- Sonar la alarma de incendio.
- Actuación inmediata de la brigada contra incendios
- Comunicar a la Cía. de Bomberos, de ser factible.
- No apagar el fuego con agua.
- Usar arena y extintores del tipo PQS-ABC.
- Cubrir con agua el almacenamiento de GLP.

Requerimientos de Materiales, en Caso de Fugas de GLP

- Mangueras para facilitar la desnebulización de GLP
- Se requieren cilindros con tapas para disponer los trapos empapados de combustibles.
- Contar con 3 cilindros lleno de arena como mínimo.
- Material absorbente en forma de paños, arenas.

RESPUESTA EN INCENDIOS DE VEHICULOS E INSTALACIONES

INCENDIO EN ISLA E INSTALACIONES:

- Cortar el fluido eléctrico.
- Utilizar arena o extintores PQS-ABC dirigiendo el chorro a la base del fuego.
- No usar agua.
- Solicitar el apoyo correspondiente.

REQUERIMIENTOS DE MATERIALES EN CASO DE INCENDIO:

- Deberá contar con doce (12) extintores, portátiles de 12 kg. de polvo químico seco (PQS), cartucho externo.

- El botiquín de primeros auxilios cuenta con elementos adecuados y en cantidades necesarias de acuerdo a lo que indica el Instituto de Salud Ocupacional del Ministerio de Salud.

INCENDIO DE VEHÍCULO:

- Tratar de retirarlo a otro lugar seguro.
- Desconectar la batería.
- Hacer uso de los extintores y arena.
- Bajar a los pasajeros del interior del vehículo.
- Echar agua sólo con apoyo especializado.
- Solicitar el apoyo correspondiente.

EN CASO DE SISMOS

En general se deberán seguir los lineamientos de Defensa Civil:

- Realizar simulacros de sismos.
- Verificar los puntos vulnerables o críticos del área del establecimiento.
- Desconectar las líneas eléctricas y cerrar las llaves de GLP.
- Apoyar a Defensa Civil al enfrentamiento de estas emergencias.

EN CASO DE ACCIDENTES

En caso de accidente personal se deberán seguir los pasos siguientes:

- Se analizará el tipo o grado de gravedad y se les suministrará los primeros auxilios, inmediatamente dar aviso a la emergencia médica más cercana.
- Trasladar a los afectados inmediatamente al Centro de Salud o postas médicas.
- Dar aviso a los familiares del accidentado.
- Se dispondrá los equipos necesarios para la aplicación de primeros auxilios.
- Se deberán dar recomendaciones al personal que labora sobre el empleo de maquinarias móviles, levantamiento y traslado de pesos, manipulación de materiales. Cualquier incidente debe reportarse, inmediatamente, ya que esta información será usada para mejorar la seguridad. Un reporte diario de incidentes es recomendable.

TABLA 45.ORGANISMOS DE APOYO PARA EL PLAN DE CONTINGENCIAS

Comunicación con Organismos de Apoyo	Teléfonos
Bomberos Emergencia	116
Cía. De Bomberos Voluntarios del Perú-San Pedro de Lurín N° 129	(01)430-3120
Cía. De Bomberos Voluntarios del Perú-Pachacamac N° 160	(01)231-1653
PNP Emergencias	105
Policía Nacional del Perú-Comisaría de Lurín	(105)430-2026
Municipalidad de Lurín	(01)430-0538

Comunicación con Organismos de Apoyo	Teléfonos
Hospital María Auxiliadora	(01)217-1818
Hospital Casimiro Ulloa	(01)204-0900
DGH/DGAAE	(01)411-1100
OSINERGMIN	(01)219-3400

La responsabilidad que entre en acción el Plan de Contingencias recaerá en el administrador de la Planta de Envasado de Gas Licuado de Petróleo, que viene a ser el Jefe de Seguridad.
Se sugiere que el propietario del Establecimiento, firme un convenio con el Cuerpo de Bomberos con la finalidad de dar entrenamiento al personal para hacer frente a las contingencias en casos de incendios, derrames o sismos.

Tabla 46.ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL DE CONTINGENCIAS

Cargo	Puesto en la Organización
Coordinador General	Administrador o Propietario
Asistente	Secretaria
Auxiliares	Personal de Planta de GLP.
Control de Accesos	Personal de Vigilancia o Guardianía

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE UN PLAN DE CONTINGENCIAS

- Mantenga la serenidad del caso ante una emergencia o siniestro.
- Conocer perfectamente el manejo de los extintores.
- Al sofocar un amago de incendio con el extintor, tener en cuenta la dirección del viento.
- Si es difícil sofocar el amago, llame de inmediato a la Cia. De Bomberos más cercana o a la central del mismo.
- Sonar o dar alarma de incendio.
- Dar apoyo total al personal de la Cia. De Bomberos, hasta ver sofocado el siniestro.
- De existir heridos, trasladarlos a lugares seguros y llamar ambulancias o solicitar movilidad a los vecinos y llevarlos a un centro de atención médica.
- Una vez sofocado el incendio, y cuando vuelva la calma, se debe evaluar la dimensión de los daños y comunicar a las autoridades pertinentes.
- El establecimiento contará con el asesoramiento de una empresa de Auditoria Ambiental, la cual enviará un profesional con experiencia en Seguridad y Medio Ambiente para impartir las charlas referidas a dichos rubros. - Estas charlas se darán con una frecuencia trimestral enfocando los siguientes temas:
- Características físico químicas de los extintores.

- Uso y manejo de los mismos, con y sin llamas vivas.
- Diferencia entre un amago y un incendio.
- Actuación de la brigada de emergencia ante un siniestro.
- Como apoyar a entidades de socorro cuando actúan en un siniestro.
- Cómo actuar ante un sismo.
- Uso de equipos de protección personal contra incendios.
- El cuidado del Medio Ambiente.
- Parámetros en la “Calidad del Aire” (límites máximos de aceptación).

VII. PLAN DE ABANDONO

GENERALIDADES

El desarrollo de un Plan de Abandono de instalaciones de una Planta de GLP requiere consideraciones tanto técnicas como sociales, para lo cual es de suma importancia analizar y correlacionar las condiciones geográficas de la ubicación del proyecto y el uso final que tendrá el área.

Es posible que se planteen las opciones donde solamente parte de la infraestructura pase a poder de terceros, en cuyo caso el resto de las instalaciones físicas tendrían que ser desmontadas y las cimentaciones estructurales retiradas.

Según la decisión que se adopte sobre el uso final del terreno y de las instalaciones, se consideran los aspectos que deben ser involucrados en la preparación del plan de abandono, comprendiendo éste las acciones siguientes:

Al finalizar las operaciones del establecimiento, se deberá restituir el área, en lo posible, al medio natural en que se encontró, de lo contrario, se realizará mejoras.

En la eventualidad que se tuviera que efectuar un Plan de Abandono con el consiguiente desmontaje de las instalaciones y equipos del establecimiento, éste se efectuará teniendo en cuenta la seguridad y protección del medio ambiente.

ACTIVIDADES DE ABANDONO

Información a la DGAAH

Antes de efectuar cualquier acción, deberá actuarse de acuerdo a lo establecido en el Artículo 98º del D.S. Nº 039-2014-EM, que establece que deberá informarse a la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos (DGAAE) del Ministerio de Energía y Minas, la decisión de dar por terminada la actividad del establecimiento y, deberá presentarse ante la DGAAE un Plan de Abandono, coherente con las acciones de abandono descritas en la presente DIA.

Acciones Previas para un Abandono Total.

Antes del retiro de las instalaciones de la Planta se deberán realizar las acciones siguientes:

Actualización de los planos del establecimiento.

Inventario de los equipos y sus condiciones de conservación.

Inventario de las estructuras metálicas y equipos.

Metrado de las excavaciones del terreno.

Metrado de las excavaciones para el retiro de las líneas de desagüe, líneas eléctricas y otros que se encuentran enterrados.

RETIRO DE LAS INSTALACIONES

Instalaciones Eléctricas.

Antes de proceder a desmontar o retirar cualquier equipo, deberá cortarse el suministro eléctrico a todo el establecimiento desde la llave general, donde se colocará un cartel con la indicación de peligro y el nombre de la persona autorizada para restablecer la corriente.

Tuberías

Las tuberías y ductos de conducción de GLP, antes de su desmontaje deberán comprobarse que no contengan combustible y ya desmontadas deberá desgasificarse y probarse, con un explosímetro, para verificar que no existen en el interior gases explosivos.

Tanques.

Los tanques de almacenamiento de GLP, así como el tanque pulmón deberán ser vaciados completamente, luego desgasificados y posteriormente probados mediante un explosímetro para constatar que no contenga gases inflamables. Solo entonces podrá procederse a su retiro de la fosa.

Equipos Auxiliares.

Todos los equipos auxiliares como: bombas, compresoras, equipos de iluminación etc., antes de ser retirados deberá efectuarse la desconexión del suministro eléctrico.

Superficie del terreno.

Se deberá tener en cuenta el uso posterior que se dará al terreno, a fin de realizar los trabajos que sean necesarios para rehabilitar la superficie.

Si hubiera parte del terreno contaminado por derrames, deberá removerse el material contaminado para ser reemplazado por material limpio. El material contaminado será dispuesto a un relleno de seguridad autorizado por DIGESA y será trasladado por una EPS-RS.

Se recomienda cercar el terreno para evitar que sea utilizado para el arrojo de basura.

Demolición

De ser necesario demoler las construcciones efectuadas; primeramente, se desconecta la alimentación eléctrica y el suministro de agua, luego se retira todo lo que sea susceptible de ser desarmado como: puertas, ventanas, conectores eléctricos, equipos de iluminación, grifería, servicios higiénicos, etc. Finalmente se efectúa la demolición, teniendo como prioridad la seguridad de los trabajadores, los mismos que deberán ser dotados de todos los elementos de seguridad y protección que sean necesarios.

La disposición final del desmonte se hará de acuerdo con las disposiciones municipales vigentes.

Almacenamiento y Transporte.

De ser necesario almacenar equipos y/o materiales, deberá efectuarse con orden y limpieza, separándolos de acuerdo a su afinidad, a fin de facilitar en cualquier momento su identificación y transporte y evitar accidentes. Asimismo, deberá hacerse un inventario de todos los equipos y materiales. También deberá evitarse el ingreso de personas no autorizadas a la zona de almacenamiento.

Para efectuarse el transporte, primeramente, deberá escogerse los vehículos adecuados para efectuarlo, ya sea que se trate de transportar materiales o equipos. Después tendrá que obtenerse los permisos correspondientes para estos tipos de traslados.

Durante el traslado deberá respetarse las disposiciones de tránsito y portar el vehículo las señales que correspondan.

Supervisión de la Ejecución del Plan de Abandono: La OEFA verificará el cumplimiento del plan de Abandono a lo largo de su ejecución y la verificación del logro de los objetivos del Plan de Abandono.

Es conveniente documentar la ejecución del Plan de Abandono mediante una reseña fotográfica.

Suspensión Temporal de Actividades

Cuando el Titular decida suspender temporalmente sus actividades, en todo o en parte, deberá informar previamente a la Autoridad Ambiental Competente y a la Autoridad Competente en materia de Fiscalización Ambiental de acuerdo al Art. 97º del DS Nº 039-2014-MEM, proponiendo la duración de la suspensión y adjuntando el compromiso de cumplir con las medidas establecidas en su Estudio Ambiental aprobado, a fin de asegurar la calidad ambiental y la prevención y control de incidentes, por el tiempo que dure dicha suspensión. El reinicio de actividades se realizará informando de tal hecho, previamente, a la Autoridad Ambiental Competente correspondiente y a la Autoridad Competente en materia de Fiscalización Ambiental.

*A*CCIONES PARA UN ABANDONO PARCIAL

Cuando el abandono se producirá en una parte del área total del establecimiento o sin hacer abandono del área, se retirarán algunas instalaciones por ejemplo el tanque de GLP que será retirado para será reemplazado por otro tanque.

Las acciones a tomarse son:

- Cumplir con lo establecido en el Artículo 102º del D.S. Nº 039-2014-EM.
- Determinar si para ejecutar el Plan de Abandono Parcial es necesario suspender la atención al público o es suficiente con aislar el área donde se realizará el retiro de las instalaciones.
- Si los equipos retirados permanecerán por algún tiempo en el área del establecimiento, deberán ubicarse en un lugar apropiado que no estorbe con la atención del público ni constituya un riesgo potencial para el público ni el personal del establecimiento.
- Si los equipos retirados hubieran contenido combustibles, cualquiera que éstos sean, deberán ser lavados y desgasificados antes de ser almacenados o transportados a otro lugar.
- Todo el proceso de Ejecución del Plan de Abandono será supervisado por un representante de la OEFA, siendo conveniente documentar todo el proceso de ejecución mediante una reseña fotográfica.

RESTAURACIÓN DEL ÁREA ABANDONADA

El plan de restauración deberá analizar y considerar las condiciones originales del ecosistema y tendrá que ser planificado de acuerdo al destino final del terreno.

Para la restauración se deben tomar en cuenta:

- Descontaminación del suelo.
- Limpieza y arreglo de la superficie del terreno.
- Adecuación al nuevo uso del terreno.
- Si hubiera parte del terreno contaminado por derrames, deberá removerse el material contaminado para ser reemplazado por material limpio.

Se recomienda cercar el terreno para evitar que sea utilizado para el arrojo de basura

VIII.PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA DIA

8.1. Respecto de la presentación del Resumen Ejecutivo

Se adjunta el Resumen Ejecutivo de acuerdo a la estructura consignada en la RM N° 151-2020-MINEM/DM

8.2. Respecto de la ejecución del mecanismo de participación ciudadana durante la evaluación de la DIA

Según el **Reglamento de Participación Ciudadana N° 002-2019-EM, Art. 51**, las DIAs, correspondiente a las Actividades de Comercialización de Hidrocarburos, la Participación Ciudadana debe llevarse a cabo durante la evaluación del Estudio Ambiental

Para la aplicación de los mecanismos de participación ciudadana en la DIA, se recurrió al Art.29 Numeral 1, del referido reglamento, donde se hace mención de la relación de mecanismos aplicables a los estudios ambientales, para lo cual el titular del proyecto propone como mecanismo de participación ciudadana CARTELES como medio de difusión del proyecto, en el cual se anunciará la instalación de una futura planta envasadora de GLP

El titular, precisa que, al no haber población involucrada en el entorno del proyecto dentro del área de influencia directa e indirecta para la difusión del Proyecto, propone mantener los carteles hasta el final de las obras de construcción e instalación

METODOLOGÍA

La difusión por carteles del proyecto de acuerdo al Art. 29, Literal i, del DS N° 002-2019-EM, consistirá en la colocación de carteles visibles alrededor del perímetro del terreno.

Cabe precisar que en la elaboración del estudio no se identificaron viviendas, sin embargo, se informará a las personas y trabajadores del entorno de forma oral didáctica y sostenida, los alcances del proyecto, el manejo ambiental de sus impactos y los posibles planes de gestión social.

9. ANEXOS

ANEXO 9.1. CONSTANCIA DE PAGO DE LA DIA

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
TESORERIA - CAJA
RECIBIDO
1 22 DIC. 2022
Hora:..... Firma:.....
Registro:.....

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

RUC 20131368829

RECIBO 147843

PAGO AL CONTADO
Nº 147183

FECHA 22/12/2022 HORA 10:59:19

CLIENTE 207406

INDUSTRIA METALIC NEY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - INDUSTRIA METALIC NEY S.A.C.

DOC. IDENT. J 20601743893

PAGADO POR
INDUSTRIA METALIC NEY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA -INDUS

TUPA BA03 / BA03
APROBACIÓN DE DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) PARA LAS ACTIVIDADES DE APROBACIÓN DE DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (DIA) PARA LAS ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS

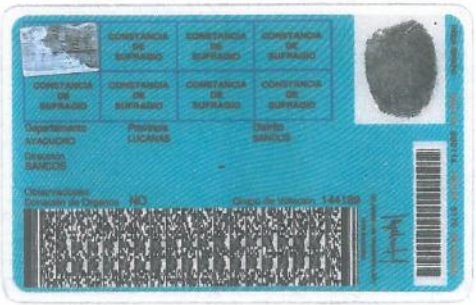
OBSERVACIONES
Pagado por Luis Eloy Barcos Echenique
DNI Nº 41763169

CANTIDAD	1
PRECIO	1,471.80
PAGO	1,471.80

22/12/2022 10:59:19 SSEGOVIA

ANEXO 9.2. DNI, VIGENCIA PODER Y FICHA RUC

I<PER06969491<6<<<<<<<<<<<<<<<
5202186M0001018PER<<<<<<<<<<<8
NEYRA<<ROFILIO<T<<<<<<<<<<<<<<



sunarp
Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
49067918
Solicitud Nº 2022 - 7771184
23/12/2022 13:22:41

REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS
LIBRO DE SOCIEDADES ANONIMAS

CERTIFICADO DE VIGENCIA

El servidor que suscribe, **CERTIFICA**:

Que, en la partida electrónica N° 13785374 del Registro de Personas Jurídicas de la Oficina Registral de LIMA, consta registrado y vigente el **nombramiento** a favor de NEYRA HUAMANI, ROFILIO T, identificado con DNI. N° 06969491 , cuyos datos se precisan a continuación:

DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL: INDUSTRIA METALIC NEY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
LIBRO: SOCIEDADES ANONIMAS
ASIENTO: A00001
CARGO: GERENTE GENERAL

FACULTADES:
(...)
RÉGIMEN DE LA GERENCIA
ARTÍCULO OCTAVO: DE LA GERENCIA: EL GERENTE GENERAL ES EL EJECUTOR DE TODAS LAS DISPOSICIONES Y ACUERDOS DE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS Y TIENE LA REPRESENTACIÓN CIVIL, JUDICIAL, ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL DE LA SOCIEDAD.
ARTÍCULO NOVENO: DURACIÓN DEL CARGO:
LA DURACIÓN DEL CARGO DEL GERENTE ES POR TIEMPO INDEFINIDO, PUDIENDO SER REMOVIDO EN CUALQUIER MOMENTO POR LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS, SIENDO RESPONSABLE ANTE LA SOCIEDAD, LOS ACCIONISTAS Y TERCEROS, POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE OCASIONE POR INCUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES, DOLO, ABUSO DE FACULTADESX NEGLIGENCIA GRAVE.
ARTICULO DECIMO: DE LAS FACULTADES:
EL GERENTE GENERAL ES EL REPRESENTANTE LEGAL Y TIENE A SU CARGO LA ADMINISTRACIÓN GENERAL, TENIENDO LAS SIGUIENTES FACULTADES:
A) REPRESENTAR A LA EMPRESA ANTE TODO TIPO DE PERSONAS O ENTIDADES NACIONALES O EXTRANJERAS, SEAN ESTAS PÚBLICAS O PRIVADAS, MIXTAS O ASOCIADAS CIVILES O COMERCIALES Y ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES POLÍTICAS, POLICIALES, ADMINISTRATIVAS,MUNICIPALES, ADUANERA, POSTALES, TRIBUTARIAS, FISCALES, ETC., PUDIENDO PRESENTAR TODA CLASE DE RECURSOS, RECLAMACIONES Y DESISTIRSE DE ELLOS.
B) REPRESENTAR A LA EMPRESA EN JUICIO O FUERA DE ÉL, EN CASO DE ACCIÓN JUDICIAL QUEDA INVESTIDO CON LAS FACULTADES DE LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CODIGO PROCESAL CIVIL, ES DECIR PARA REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN, DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PARA DEMANDAR, CONTESTAR DEMANDAS, RECONVENIR Y CONTESTAR RECONVENCIONES, OTORGAR CILITELAS Y COXIRACAUTELAS, APELAR, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, CONCILIAR, TRANSIGIR, SOMETER A ARBITRAJE LAS PRETENSIONES CONTROVERTIDAS EN EL PROCESO, SUSTITUIR O DELEGAR Y REASUMIR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL ASISTIR A TODO TIPO DE DILIGENCIAS, PRESTAR DECLARACIÓN DE PARTE, INTERPONER TODO TIPO DE RECURSOS, COBRAR CONSIGNACIONES, PEDIR SUSPENSIÓN DE PAGOS O PRESENTARSE EN CONCURSO O QUIEBRA Y LOS DEMÁS ACTOS QUE EXPRESE LA LEY.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDICIÓN (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCIÓN N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://VENLINEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARP/VEBPAGES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES EN EL PLAZO DE 30 DIAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL - ARTÍCULO 61 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS Y TÍTULOS

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
49067918
Solicitud Nº 2022 - 7771184
23/12/2022 13:22:41

C) REPRESENTAR A LA EMPRESA EN TODO TIPO DE PROCEDIMIENTOS CONTENCIOSOS O NO, RELATIVOS A TODA CLASE DE ASUNTOS, SEAN ESTOS JUDICIALES, POLICIALES, MUNICIPALES, FISCALES O LABORALES, DE NATURALEZA INDIVIDUAL O COLECTIVA, ANTE EL FUERO PRIVATIVO Y/O LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DE TRABAJO, O REFERIDOS A LOS PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACION COLECTIVA, ES DECIR A LAS FACULTADES DE PARTICIPAR EN LA NEGOCIACIÓN Y CONCILIACIÓN, PRACTICAR TODOS LOS ACTOS PROCESALES PROPIOS DE LA NEGOCIACIÓN Y CONCILIACIÓN, SUSCRIBIR CUALQUIER ACUERDO O CONVENCIÓN COLECTIVO, PUDIENDO ENTRE OTROS ACTOS PLANTEAR Y CONTESTAR DENUNCIAS, QUEJAS O RECLAMOS, INTERVENIR EN PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA EN TODAS SUS INSTANCIAS, APERSONARSE A CITACIONES, CONCURRIR A COMPARENDOS, JUNTAS DE CONCILIACIÓN, CELEBRAR CONCILIACIONES, ALLANARSE A LAS DEMANDAS DE TIPO LABORAL O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, SI FUERE EL CASO, PRESTAR CONFESIÓN, OFRECER Y PRESENTAR DECLARACIONES DE CUALQUIER NATURALEZA, INTERPONER RECURSOS DE REPOSICIÓN, OPOSICIÓN, RECONSIDERACIÓN, APELACIÓN, NULIDAD EN GENERAL REALIZAR TODOS LOS ACTOS QUE REQUIERAN LANREPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD EN DICHOS ASUNTOS, INCLUSO AQUELLOS PARA LOS QUE SE REQUIERE PODER ESPECIAL, PUDIENDO DELEGAR U OTORGAR PODER A UN TERCERO CUANDO FUERA NECESARIO Y/O CONVENIENTE REASUMIRLO Y/O REVOCARLO.
D) REPRESENTAR A LA EMPRESA EN JUICIOS DE QUIEBRA JUNTAS DE ACCIONISTAS Y EN JUNTAS EXTRAJUDICIALES DE ACREEDORES CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES.
E) CONTRATAR Y SEPARAR A LOS TRABAJADORES, FIJÁNDOLES SUS ATRIBUCIONES Y REMUNERACIONES, TODO ELLO DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS Y/0 LAS DISPOSICIONES LEGALES SOBRE LA MATERIA.
F) INICIAR PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS, RELATIVOS A DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL, PARA EL REGISTRO, LICENCIA DE USO, NULIDADES, PRORROGAS Y RENOVACIÓN DE DERECHOS SOBRE NOMBRES COMERCIALES, MARCAS, PATENTES Y DEMÁS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL Y DERECHOS DE AUTOR, Y CONTESTAR OPOSICIONES AL USO O A SOLICITUDES DEL REGISTRO, RELATIVOS A TALES DERECHOS Y DENUNCIAS POR COMPETENCIA DESLEAL, FORMULAR APELACIONES, SOLICITAR LICENCIA DE USO OBLIGATORIO EN LAS PATENTES.
G) EFECTUAR PROPUESTAS Y POSTURAS, CONCURRIR Y PARTICIPAR EN TODA CLASE DE LICITACIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS, CONCURSOS DE PRECIOS Y MÉRITOS, EVALUACIONES Y TODO TIPO DE CONVOCATORIAS PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS.
H) SOMETER CONTROVERSIAS A ARBITRAJE.
I) ADMINISTRAR LOS NEGOCIOS Y OPERACIONES DE LA COMPAÑÍA, ASÍ COMO LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA EMPRESA, ORGANIZANDO LAS OFICINAS Y PLANTAS Y SUPERVIGILANDO EL FUNCIONAMIENTO DE LAS MISMAS. J) SUSCRIBIR LA CORRESPONDENCIA SOCIAL.
K) COBRAR, OTORGAR CANCELACIONES Y RECIBOS, CANCELAR Y LEVANTAR PRENDAS O HIPOTECAS, RETIRAR DEPÓSITOS DE IMPOSICIONES DE CUALQUIER NATURALEZA, OBTENER LA DEVOLUCIÓN DE TRIBUTOS QUE SE ORDENEN.
l) CELEBRAR CONTRATOS DE CRÉDITO, ADVANCE ACCOUNTS, CRÉDITO DOCUMENTARIO CON GARANTÍA DE COBRANZA EN CUENTA CORRIENTE, ABRIR, CERRAR Y TRANFERIR CUENTAS BANCARIAS O MERCANTILES, GIRAR CHEQUES SOBRE SALDOS ACREEDORES O EN SOBREGIRO. ENDOSAR COBRAR Y CANCELAR CHEQUES, GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, REACEPTAR, DESCONTAR, ENDOSAR, RENOVAR, REACEPTAR, RECOGER, PROTESTAR Y COBRAR LETRAS, VALES, VALES A LA ORDEN, PAGARES, LETRAS, HIPOTECARIAS, CHEQUES, GIROS, CERTIFICADOS DE DEPÓSITO, CERTIFICADOS DE CONSIGNACIÓN, CERTIFICADOS DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE, CARTAS DE PORTE, Y CUALQUIER OTRO DOCUMENTO ANÁLOGO, ENDOSAR Y/O NEGOCIAR CONOCIMIENTOS DE EMBARQUE, WARRANTS, PAPELETAS DE CORREO, CERTIFICADO DE DEPOSITOS, PÓLIZAS, FACTURAS

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
49067918
Solicitud Nº 2022 - 7771184
23/12/2022 13:22:41

CONFORMADAS LICENCIAS Y, EN GENERAL CUALQUIER OTRO DOCUMENTO CAMBIARIO, DE CRÉDITO COMERCIAL O DE ALMACENES GENERALES, SEA EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
M) NEGOCIAR, CELEBRAR, MODIFICAR, SUB CONTRATAR, RESCINDIR Y RESOLVER TODA CLASE DE ACTOS Y CONTRATOS DE GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN, ADQUISICION Y DISPOSICIÓN; COMPRENDIÉNDOSE LOS PREPARATORIOS DE PROMESA, COMPROMISOS DE, CONTRATAR, ARRAS CONFIRMATORIAS Y DE RETRACTACIÓN; Y LOS DEFINTIVOS 'IDE COMPRA, VENTA, PERMUTA, PRÉSTAMO, CESION DE POSICION CONTRACTUAL, PRENDA, ANTICRESIS, HIPOTECA, DACIÓN EN PAGO, SUMINISTRO, DONACION MUTUO, ARRENDAMIENTO, SUBARRENDAMIENTO, REPRESENTACIÓN, ARRENDAMIENTO FINANCIERO (LEASING), LEASING OPERATIVO, LEASE BACK. DE COLABORACIÓN EMPRESARIAL (ASOCIACIÓN EN PARTICIPACIÓN, CONSORCIO, RIESGO COMPARTIDO O JOINT VENTURE), WARRANT, FIDEICOMISO, FACTORING, UNDERWRITING, DE FUTUROS, COMMODITIES, OPCIONES, SWAPS, USE, USUFRUCTO, COMODATO, INDEPENDIZACIÓN, SUB- DIVISION, CONSTRUCCIÓN, LOCACIÓN DE. SERVICIOS, CONTRATO DE OBRA, MANDATO, DEPÓSITO, SECUESTRO, SEGURO, FLETE, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, CUSTODIA, TRABAJO, FIANZA, COMISION MERCANTIL, CONCESION PRIVADA Y PÚBLICA Y PUBLICIDAD ENTRE OTROS, LA RELACIÓN QUE ANTECEDE ES ENUNCIATIVA Y NO LIMITATIVA SOBRE BIENES MUEBLES E INMUEBLES, ACCIONES Y DERECHOS, A TÍTULO ONEROSO U GRATUITO,APLAZO DETERMINADO E INDETERMINADO, INCLUSO CONSIGO MISMO; SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 166° DEL CODIGO CIVIL, ESTABLECIENDO CONDICIONES Y DEMÁS MODALIDADES, PUDIENDO SUSCRIBIR LOS INSTRUMENTOS PRIVADOS O PÚBLICOS QUE PARA EL EFECTO SE REQUIERAN PARA EL DEBIDO EJERCICIO DE ESTAS FACULTADES.
N) ENAJENAR A TÍTULO GRATUITO U ONEROSO, ARRENDAR, DONAR, ADJUDICAR; CEDE; PERMUTAR, COMPRAR, VENDER, PROMETER COMPRAR Y OFRECER EN VENTA VALORES Y EN GENERAL TODA CLASE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES, CON PRENDAS O HIPOTECAS, SEAN MUEBLES E INMUEBLES ASÍ COMO CONSTITUIR HIPOTECAS SOBRE DICHOS BIENES INMUEBLES CONFORME A LAS LEYES COMUNES O EN LAS CONDICIONES QUE EXIJAN LOS BANCOS COMERCIALES O DE FOMENTO O LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DE FOMENTO Y DEMÁS INSTITUCIONES DE CRÉDITO, SEGÚN LEYES Y REGLAMENTOS O DE CONFORMIDAD CON OTRAS LEYES ESPECIALES.
O) AVALAR, GARANTIZAR Y/O CONSTITUIRSE EN FIADOR SOLIDARIO PARA SI MISMO O A FAVOR DE TERCEROS.
P) CONTRATAR, ABRIR Y CANCELAR CAJAS DE SEGURIDAD EN INSTITUCIONES BANCARIAS O CREDITICIAS O EN CUALQUIER OTRA INSTITUCION.
Q) CELEBRAR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO COMO ARRENDADORA Y/O ARRENDATARIA, POR TIEMPO DETERMINADO O INDETERMINADO, CON PACTO DE ABONO DE MEJORAS O SIN ÉL.
R) CONTRATAR SEGUROS DE CUALQUIER CLASE Y ENDOSAR LAS RESPECTIVAS PÓLIZAS.
S) IMPONER FONDOS EN CAS INSTITUCIONES DE CRÉDITO EN CUENTA CORRIENTE, EN DEPÓSITOS A LA VISTA Y A PLAZOS EN AHORRO& O EN CUALQUIER OTRA FORMA PERMITIDA POR LEY.
T) DEPOSITAR VALORES Y OTROS BIENES MUEBLES EN CUSTODIA O GARANTÍA Y RETIRAR EL DEPÓSITO DE LOS MISMOS.
U) EXIGIR LA ENTREGA DE LOS BIENES MUEBLES O INMUEBLES QUE LE PERTENEZCA A LA SOCIEDAD O CUYA POSICIÓN LE CORRESPONDA.
V) EXIGIR RENDICIÓN DE CUENTAS, OBSERVARLAS O APROBARLAS.
W) OBTENER AVALES, FIANZAS Y CARTAS FIANZAS A FAVOR DE LA SOCIEDAD Y/O DE TERCEROS.
X) INTERVENIR EN LICITACIONES, CONCURSOS DE PRECIOS, SUBASTAS, INVITACIONES O ACTOS ANÁLOGOS, INCLUYENDO LA FACULTAD DE REPRESENTAR A LA EMPRESA EN EL ACTO DE LICITACIÓN, FIRMANDO TODO TIPO DE OFERTA Y LOS DOCUMETOS NECESARIOS PARA INTERVENIR EN TIPO DE OFERTA Y LOS DOCUMENTOS NECESARIOS PARA INTERVENIR EN ELLA.
Y) OTORGAR BIENES EN PRENDA, SEA ESTA COMÚN, AGRÍCOLA, MINERA, INDUSTRIAL, MERCANTIL O DE CUALQUIER OTRA NATURALEZA, CON FORME A LAS LEYES COMUNES O SEGÚN LEYES ESPECIALES, CUALESQUIERA QUE ESTAS SEAN.

LOS CERTIFICADOS QUE EXTIENDEN LAS OFICINAS REGISTRALES ACREDITAN LA EXISTENCIA O INEXISTENCIA DE INSCRIPCIONES O ANOTACIONES EN EL REGISTRO AL TIEMPO DE SU EXPEDIO (ART. 140° DEL T.U.O. DEL REGLAMENTO GENERAL DE LOS REGISTROS PUBLICOS APROBADO POR RESOLUCION N° 126-2012-SUNARP-SN)

LA AUTENTICIDAD DEL PRESENTE DOCUMENTO PODRÁ VERIFICARSE EN LA PÁGINA WEB HTTPS://VENUNEA.SUNARP.GOB.PE/SUNARP/WEBSPACES/PUBLICIDADCERTIFICADA/VERIFICARCERTIFICADOLITERAL.FACES (EN EL PLAZO DE 90 DIAS CALENDARIO CONTADOS DESDE SU EMISIÓN.

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
49067918
Solicitud Nº 2022 - 7771184
23/12/2022 13:22:41

Z) COBRAR LAS CANTIDADESQUE SE ADEUDEN A LA EMPRESA Y EXIGIR IA ENTREGA DE LOS BIENES, MUEBLES O INMUEBLES QUE LE PERTENEZCAN O CUYA POSESIÓN CORRESPONDA A LA SOCIEDAD Y ENDOSAR RECIBOS, CANCELACIONES Y FINIQUITOS, CANCELAR Y LEVANTAR PRENDAS O HIPOTECAS CONSIIIUIDAS A FAVOR DE LA SOCIEDAD.
AA) APROBAR DIVISIONES O PARTICIONES, ACEPTAR Y RECHAZAR ADJUDICACIONES Y HACER USO DEL DERECHO DE TANTEO.
BB) OTORGAR Y/0 ACEPTAR DECLARACIONES DE FÁBRICA.
CC) SOMETER INMUEBLES A LAS LEYES Y REGLAMENTOS SOBRE PROPIEDAD HORIZONTAL POR PISOS O DEPARTAMENTOS, APROBAR SUS REGLAMENTOS INTERNOS Y LA MODIFICACIÓN DE LOS MISMOS, ASÍ COMO CONTITUIR SERVIDUMBRES ACTIVAS O PASIVAS EN TODA CLASE DE INMUEBLES.
DD) DIRIGIR Y CONTROLAR TODOS Y CADA UNO DE LOS NEGOCIOS Y ACTIVIDADES DE LA SOCIEDAD
EE) REGLAMENTAR SU PROPIO FUNCIONAMIENTO.
FF) APROBAR EL PRESUPUESTO DE LA SOCIEDAD, ESCALAS DE SUELDOS Y SALARIOS, AUMENTOS GENERALES Y EN CONSECUENCIA ORGANIZAR LAS OFICINAS DE LA SOCIEDAD Y DETERMINAR SUS GASTOS.
GG) NOMBRAR Y SEPARAR A LOS GERENTES, APODERADOS,REPRESENTANTES Y CUALESQUIERA OTROS FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD, CONFERIRLES LAS FACULTADES QUE ESTIME CONVENIENTES, SEÑALAR SUS OBLIGACIONES Y REMUNERACIONES, OTORGARLES GRATIFICACIONES, SI LO CONSIDERA PROCEDENTE, LIMITAR O REVOCAR LAS FACULTADES QUE ANTERIORMENTE LES HUBIERE CONFERIDO Y ESTABLECER TODAS LAS REGLAS Y REGLAMENTOS QUE CREA NECESARIOS PARA EL BUEN SERVICIO DE LA SOCIEDAD.
HH) REPRESENTAR A LA EMPRESA EN DIRECTORIOS O EN JUNTAS DIRECTIVAS, EN JUNTAS GENERALES O DE SOCIOS DE SOCIEDADES MERCANTILES O CIVILES Y EN LAS JUNTAS DE MIEMBROS DELAS ASOCIACIONES O COMITÉS A QUE PERTENEZCAN Y TOMAR PARTE DE LOS DEBATES.
II) CREAR LAS SUCURSALES, AGENCIAS Y DEPENDENCIAS DE LA EMPRESA QUE ESTIME NECESARIAS, ASI COMO REFORMARLAS Y SUPRIMIRLAS.
JJ) RENUNCIAR AL FUERO DEL DOMICILIO.
KK) OTORGAR Y REVOCAR LOS PODERES GENERALES Y ESPECIALES QUE CONSIDERE NECESARIOS CONFORME A LA LEY Y LOS ESTUTOS.
II) GOZAR DE TODOS LOS DEMÁS PODERES QUE LE CONFIERA LA LEY.
EL GERENTE GENERAL PARA EL EJERCICIO DE LAS FACULTADES CONSIGNADAS EN LOS PUNTOS ANTES DESCRITOS LO PODRÁ REALIZAR A SOLA FIRMA.
(CUARTO) SE NOMBRA COMO **GERENTE GENERAL** A: **ROFILIO T. NEYRA HUAMANI**, IDENTIFICADO CON DNI Nº06969491.

DOCUMENTO QUE DIO MÉRITO A LA INSCRIPCIÓN:
POR ESCRITURA PUBLICA DE FECHA CINCO (05) DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL DOS MIL DIECISEIS, SIENDO ACLARADO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA DEL VEINTICINCO (25) DIAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL DOS MIL DIECISEIS, OTORGADOS ANTE EL NOTARIO DE LIMA DR. MANUEL ALIPIO ROMAM OLIVAS

II. ANOTACIONES EN EL REGISTRO PERSONAL O EN EL RUBRO OTROS:
NINGUNO.

III. TITULOS PENDIENTES:
NINGUNO.

IV. DATOS ADICIONALES DE RELEVANCIA PARA CONOCIMIENTO DE TERCEROS:

sunarp

ZONA REGISTRAL Nº IX - SEDE LIMA
Oficina Registral de LIMA

Código de Verificación:
49067918
Solicitud N° 2022 - 7771184
23/12/2022 13:22:41

REGLAMENTO DEL SERVICIO DE PUBLICIDAD REGISTRAL : ARTÍCULO 81 - DELIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD. EL SERVIDOR RESPONSABLE QUE EXPIDE LA PUBLICIDAD FORMAL NO ASUME RESPONSABILIDAD POR LOS DEFECTOS O LAS INEXACTITUDES DE LOS ASIENTOS REGISTRALES, ÍNDICES AUTOMATIZADOS, Y TÍTULOS PENDIENTES QUE NO CONSTEN EN EL SISTEMA INFORMÁTICO.

V. PÁGINAS QUE ACOMPAÑAN AL CERTIFICADO:
NINGUNO.

N° de Fojas del Certificado: 5

Derechos Pagados: 2022-99999-2766341 S/ 28.00
Tasa Registral del Servicio S/ 28.00

Verificado y expedido por LUCHO ROJAS, RAQUEL, Abogado Certificador de la Oficina Registral de Lima, a las 08:31:57 horas del 24 de Diciembre del 2022.

RAQUEL VICTORIA LUCHO ROJAS
ABOGADO CERTIFICADOR
Zona Registral Nº IX - Sede Lima

SUNAT

FICHA RUC : 20601743893
INDUSTRIA METALIC NEY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - INDUSTRIA METALIC NEY S.A.C.

CIR- COMPROBANTE DE INFORMACIÓN REGISTRADA

Número de Transacción : 580856872

Información General del Contribuyente

Apellidos y Nombres ó Razón Social	: INDUSTRIA METALIC NEY SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - INDUSTRIA METALIC NEY S.A.C.
Tipo de Contribuyente	: 39-SOCIEDAD ANONIMA CERRADA
Fecha de Inscripción	: 29/05/2018
Fecha de Inicio de Actividades	: 29/05/2018
Estado del Contribuyente	: ACTIVO
Dependencia SUNAT	: 0023 - INTENDENCIA LIMA
Condición del Domicilio Fiscal	: HABIDO
Emisor electrónico desde	: 29/05/2018
Comprobantes electrónicos	: FACTURA (desde 29/05/2018),BOLETA (desde 30/01/2019)

Datos del Contribuyente

Nombre Comercial	: -
Tipo de Representación	: -
Actividad Económica Principal	: 2920 - FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES; FABRICACIÓN DE REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES
Actividad Económica Secundaria 1	: -
Actividad Económica Secundaria 2	: -
Sistema Emisión Comprobantes de Pago	: ELECTRÓNICO
Sistema de Contabilidad	: MANUAL
Código de Profesión / Oficio	: -
Actividad de Comercio Exterior	: SIN ACTIVIDAD
Número Fax	: -
Teléfono Fijo 1	: -
Teléfono Fijo 2	: -
Teléfono Móvil 1	: 1 - 995450459
Teléfono Móvil 2	: 1 - 945352436
Correo Electrónico 1	: melendezrosa099@gmail.com
Correo Electrónico 2	: gt_contabilidad@outlook.com

Domicilio Fiscal

Actividad Economica	: 2920 - FABRICACIÓN DE CARROCERÍAS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES; FABRICACIÓN DE REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES
Departamento	: LIMA
Provincia	: LIMA
Distrito	: SAN JUAN DE LURIGANCHO
Tipo y Nombre Zona	: URB. CANTO GRANDE
Tipo y Nombre Vía	: CAL. LOS DURAZNOS
Nro	: 432
Km	: -
Mz	: -
Lote	: -
Dpto	: -
Interior	: -
Otras Referencias	: -
Condición del inmueble declarado como Domicilio Fiscal	: ALQUILADO

Datos de la Empresa

Fecha Inscripción RR.PP	: 10/11/2016
Número de Partida Registral	: 13765374
Tomo/Ficha	: -
Folio	: -
Asiento	: -
Origen del Capital	: NACIONAL
País de Origen del Capital	: -

Registro de Tributos Afectos

Tributo	Afecto desde	Exoneración		
		Marca de Exoneración	Desde	Hasta
IGV - OPER. INT. - CTA. PROPIA	29/05/2018	-	-	-
RENTA-3RA. CATEGOR.-CTA.PROPIA	29/05/2018	-	-	-
IMP.TEMPORAL A LOS ACTIV.NETOS	01/03/2022	-	-	-
RENTA 4TA. CATEG. RETENCIONES	29/05/2018	-	-	-
RENTA 5TA. CATEG. RETENCIONES	01/11/2022	-	-	-
ESSALUD SEG REGULAR TRABAJADOR	01/11/2022	-	-	-
SNP - LEY 19990	01/11/2022	-	-	-

ANEXO 9.3. RESEÑA FOTOGRÁFICA

REGISTRO FOTOGRÁFICO

ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

REGISTRO FOTOGRÁFICO

CUADRO DE DATOS TECNICOS COORDENADAS UTM DATUM WGS 84

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
D	D-E	58.56	178°14’54"	296852.7214	8640922.8177
E	E-F	139.71	86°35’27"	296885.0952	8640971.6186
F	F-G	161.12	84°9’39"	296996.7212	8640887.5976
G	G-H	73.80	99°40’39"	296887.2365	8640769.3976
H	H-I	31.34	270°30’49"	296825.4371	8640809.7307
I	I-J	35.98	89°56’1"	296808.5444	8640783.3331
J	J-D	141.27	90°52’30"	296778.2607	8640802.7622

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL PREDIO

VERTICE D

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
D	D-J	141.27	178°14'54"	296852.7214	8640922.8177

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL PREDIO

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
E	E-D	58.56	86°35'27"	296885.0952	8640971.6185

VERTICE E

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL PREDIO

4 Marzo 2023
13:04

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
F	F-E	139.71	84°9'39"	296996.7212	8640887.5976

VERTICE F

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL PREDIO

VERTICE G

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL PREDIO

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
H	H-I	31.34	270°30'49"	296825.4371	8640809.7307

VERTICE H

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL PREDIO

VERTICE I

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LOS VÉRTICES DE LA POLIGONAL DEL PREDIO

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
J	J I	35.98	82°25'37"	296778.2607	8640802.7622

VERTICE J

PUNTO DE MONITOREO G1

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	ETAPA DE OPERACIÓN

PUNTO DE MONITOREO G2	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**ETAPA DE OPERACIÓN**

PUNTO DE MONITOREO R1	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**ETAPA DE OPERACIÓN**

PUNTO DE MONITOREO R2	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	**ETAPA DE OPERACIÓN**

ANEXO 9.4. REGISTRO DE PROFESIONALES

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS

LEY Nº 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Nº - A - 0263320

Certificado de Habilidad

2023051916

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): CAPUÑAY SOSA, JORGE LUIS

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matrícula del CIP Nº: 027189 Fecha de Incorporación: 1984-10-31

Especialidad: ING. GEOLOGO

De conformidad con la Ley Nº 28858, Ley que complementa a la Ley Nº 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	VARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	VARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA 31	MES 08	AÑO 2023

SAN ISIDRO, 18 de MAYO del 2023

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

AREA DE CERTIFICADOS - MGONZAL Turno Mañana 11:34:06

Ing. María del Carmen Ponce Mejía
Decana Nacional
Colegio de Ingenieros del Perú

SECRETARÍA

ING. CIP. JORGE REYNALDO CUEVA NOLBERTO
DIRECTOR SECRETARIO DEL CDL - CIP
Consejo Departamental
Colegio de Ingenieros del Perú

CURRICULUM VITAE

Nombre y Apellidos	**Jorge Capuñay Sosa**
Lugar de Nacimiento	Chimbote - Ancash
Domicilio	Calle 58, Mz. F3, Lote 12, Urb. El Pinar - Comas - Lima.
N° DNI	08427959
Celular	9963-6921
Correo Electrónico	jcasosa@hotmail.com
Idiomas	Inglés Francés
Registro del Colegio De Ingenieros del Perú	27189

RECORD ACADEMICO

ESTUDIOS DE DOCTORADO
Estudios concluidos de Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la Universidad Nacional Federico Villarreal; período: Abril, 2006 a Febrero 2008.
ESTUDIOS DE MAESTRIA
Estudios de Maestría en Gestión de Alta Dirección, en la Universidad Nacional Federico Villarreal; período: Mayo, 2015 - Mayo 2017 (Sustentación de Tesis). Estudios de Maestría en Ingeniería Geológica (Geotécnica), en la Universidad de Durham (Gran Bretaña); período: Octubre, 1991 - Setiembre, 1992. Grado Obtenido: MSc. in Engineering Geology (Geología Aplicada), reconocida por SUNEDU con registro **N° 4929-2017-SUNEDU-02-15-02.**
CURSOS DE POSTGRADO
▪ Curso: Instalaciones Industriales, Comerciales, Residenciales y GNV para acceder al **IG-3**; organizado por el Instituto Peruano de Gas y petróleo de la Universidad Nacional de Ingeniería. Periodo: Julio 2010, Diciembre 2010, luego de la evaluación de la Compañía INSPECTORATE, el OSINERGMIN me otorgó el registro como Instalador de Gas Natural, Nº 00441 en la Categoría IG-3. ▪ Programa de Alta Especialización en **Gestión del Desarrollo Sostenible**; ESAN. Periodo: Julio 2008, Noviembre 2009. ▪ Curso de Especialización Profesional de Post Grado: **Gerencia Social**; organizado por la Unidad de Post Grado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Periodo: del 15 de marzo de 2008 al 13 de setiembre de 2008. ▪ Curso de Especialización Profesional de Post Grado: **Administración y Gestión de Proyectos – PMI**; organizado por la Unidad de Post Grado de la Facultad de

Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Periodo: del 24 de noviembre de 2007 al 24 de mayo de 2008.

- Curso de Entrenamiento para **Inspectores de Oleoductos y Gasoductos basado en las Normas ANSI B 31.4, ANSI B 31.8 y API 1104**; dictado por TECNICONTROL S.A. Colombia – APECA Perú.
  Período: del 04 de Marzo al 10 de Abril del 2002.

- Ingeniería de **Prevención de Desastres Naturales**; curso llevado a cabo en el Technical International Center, Tokyo - Japón; bajo el auspicio del JICA (Japan International Cooperation Agency).
  Período: del 18 de Enero al 11 de Julio de 1990.

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

Ingeniería Geológica en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Período: 1976 – 1982. Grado Obtenido: Ingeniero Geólogo. CIP Nº 27189.

ESTUDIOS DE IDIOMAS

- INGLES: Curso completo en el Instituto Cultural Peruano Norteamericano (ICPNA), Lima-Perú y Curso de Actualización en el Colchester English Study Center (England).
- Certificado de Competencia según el International English Language Testing System (IELTS), con un score de 6. Examen tomado en Marzo de 2020.
- FRANCES: Curso a Nivel Intermedio realizado en la Alianza Francesa, Lima-Perú.

EVENTOS TECNICOS ASISTIDOS

- Curso: **GEOMECANICA APLICADA AL DISEÑO DE EXCAVACIONES SUBTERRÁNEAS**; organizado por el Colegio de Ingenieros del Perú. Periodo: 10 y 11 de Octubre de 2019.
- Curso: **GESTION DE PROYECTOS MINEROS BAJO EL ENFOQUE DEL PMI**; organizado por el Colegio de Ingenieros del Perú. Periodo: 23 y 24 de Agosto de 2019.
- Curso Especializado **"FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS MINEROS"** organizado por el Instituto de Minas del Perú. Periodo: 22, 23 y 24 de Abril de 2019.
- Curso**: GESTIÓN DE PRESAS DE RELAVES PRE Y POST CIERRE**; organizado por el Colegio de Ingenieros del Perú. Periodo: 22 de Marzo de 2019.
- Curso **Internacional: GESTION DE RIESGOS ESTRATEGICOS Y OPERATIVOS EN MINERIA**; organizado por la Unidad de Postgrado de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Periodo: 15 al 26 de Octubre de 2018. Gestión de Presas de Relaves Pre y Post Cierre.
- Curso Internacional: **SISTEMAS DE GESTION DE NEGOCIOS INTERNACIONES APLICADOS Y ESTRATEGIAS PARA SERVICIOS DE INGENIERIA INTERDISCIPLINARIOS**; organizado por la Unidad de Postgrado de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Periodo: 17 al 28 de Setiembre de 2018.
- Curso: **FORMACION DE SUPERVISORES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, BAJO LA NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018**; organizado por el Colegio de Ingenieros del Perú. Periodo: 19 de Mayo 2018, 09 de Junio 2018.

CERTIFICACIONES

- Consultor Registrado para la Elaboración de Estudios de Aguas Subterráneas en la Autoridad Nacional del Agua – ANA, mediante la RD N° 077-2018-ANA-DARH.

- Auditor autorizado por el Ministerio de Trabajo para la Evaluación Periódica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), mediante RD N° 90-2018-MTPE/1/20.3.
- Project Management Professional (PMP); según el Project Management Institute (PMI); desde Julio 2016.
- Miembro del equipo Voluntariado del Proyecto: "Premio a las Buenas Prácticas en la Dirección de Proyectos Públicos - 2016"
- Miembro Ordinario del Centro de Peritaje del Consejo Departamental de Lima (Seguridad, Medio Ambiente, Instalación de Gas Natural).
- Instalador de Gas Natural IG-3 N° 00441.
- Profesional autorizado para elaborar Informe de Índice de Riesgos de los Sistemas de Tanques Enterrados (STE) que almacenan combustible líquido.
- Registro del Colegio de Ingenieros del Perú - CIP Nº 27189.

EXPERIENCIA DOCENTE SUPERIOR

- Revisor de proyecto de Tesis: "Síntesis de nanoadsorbentes para la remoción de metales pesados en soluciones acuosas". En coordinación con la Facultad de Ingeniería Ambiental de la Universidad Científica del Sur. Periodo, del 01 de junio al 30 de Junio de 2020.
- Profesor del **Curso de Hidrología e Hidrogeología**, en el Programa de Maestría de la facultad de Ingeniería Geológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, periodo: Semestre 2019-II; 2020 I.
- Profesor del **Curso de Hidrogeología**, en el programa de Pre-grado de la facultad de Ingeniería Geológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, periodo: Semestre 2018-II, 2019-I, 2019-II y 2020 I.
- Profesor del **Curso de Mecánica de Suelos** en la facultad de Ingeniería Geológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, periodo: Semestre 2019-I y 2019-II.
- Profesor del **Curso de Mecánica de Suelos** en la facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Cesar Vallejo, periodo: Semestre 2019-I y 2019-II.
- Profesor del **Curso de Tecnología del Concreto y de Materiales** en la facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Cesar Vallejo, periodo: Semestre 2019-I y 2019-II.
- Profesor del **Curso de Gestión del Agua en Minería** en la facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, periodo: Semestre 2018-II.
- Expositor: **Capacitación Especializada en Geotecnia**; Organizado por la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Cesar Vallejo, Sede Ancash, Nuevo Chimbote, realizado el 15 de Octubre de 2018.
- Expositor: **Curso Sistemas de Gestión Ambiental, según la ISO 14001**; organizado por Corporación de Asesoramiento y Capacitación Profesional - CACP PERÚ, Sede Ancash, Nuevo Chimbote, realizado los días 11 y 12 de Agosto del 2018.
- Expositor: **Curso Estudios Geotécnicos aplicado a Obras Civiles**; organizado por Corporación de Asesoramiento y Capacitación Profesional - CACP PERÚ, Sede Ancash, Nuevo Chimbote, realizado el día 29 de Julio del 2018.
- Expositor: **Curso Geotécnia de Presas y Excavaciones Superficiales**; organizado por Corporación de Asesoramiento y Capacitación Profesional - CACP PERÚ, Sede Ancash, Nuevo Chimbote, realizado el día 08 de Julio del 2018.
- Expositor: **Curso de Geotécnia de Túneles y Excavaciones Subterráneas**; organizado por Corporación de Asesoramiento y Capacitación Profesional - CACP PERÚ, Sede Ancash, Nuevo Chimbote, realizado el día 10 de Junio del 2018.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Empresa : **SERV GOLD S.A.C.**
Período : Desde el 17 de Setiembre de 2015 a la fecha.
Cargo : Consultor en proyectos de Energía y Medio Ambiente.

Empresa : REPSOL EXPLORACION, SUCURSAL PERU **(SERVICIOS Y OPERACIONES PERU SAC)**
Período : Desde el 07 de Abril de 2008 al 16 de Setiembre 2015.
Cargo : Analista SMA Senior.

Institución : **MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS (Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos).**
Período : Desde el 03 de Mayo de 2004 al 31 de Marzo de 2008.
Cargo : Evaluador de Estudios Ambientales.

Empresa : **CONSULTORA ANDINA S.A.**
Períodos : Desde el 01 de Octubre del 2003 al 30 de Abril del 2004 y del 02 de Enero al 11 de Julio, del 2003.
Cargo : Consultor en temas medioambientales.

Empresa : **G y M S.A.**
Período : Desde el 12 de Julio al 30 de Setiembre del 2003.
Cargo : Supervisor de Prevención de Pérdidas.

Cargo desempeñado en los Proyectos: Construcción del Pad de Lixiviación Nº 5 y 6, para la **COMPAÑIA MINERA YANACOCHA S.R.L.**

Empresa : **CONSORCIO TECNICONTROL - CEGA.**
Período : Desde el 12 de Junio al 11 de Diciembre del 2002.
Cargo : Inspector de Seguridad y Medio Ambiente.

Puesto desempeñado en el **PROYECTO GAS DE CAMISEA**, Sector San Miguel, Pacobamba, Rumichaca y Vinchos (Departamentos de Ayacucho y Huancavelica). Trabajos de inspección realizados a la firma contratista **TECHINT** por encargo de **TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERU S.A. (TGP**).

Empresa : **CONSORCIO T y T S.A.C. - JACKSON & SONS.**
Período : Desde el 01 de Setiembre del 2001 al 31 de Mayo del 2002.
Cargo : Jefe de Seguridad y Medio Ambiente de la Obra: Rehabilitación de la Carretera Héroes de la Breña, Tramo (Puente Ricardo Palma **-** Cocachacra).

Empresa : **CONSORCIO T y T S.A., MPM S.A., W. JACKSON & SONS.**
Período : Desde el 04 de Abril del 2000 al 30 de Agosto del 2001.
Cargo : Jefe de Seguridad y Medio Ambiente de la Obra: Sectorización Atarjea Centro para SEDAPAL (Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima).

Empresa	:	**BESALCO S.A. - CORPORACION SAGITARIO S.A. ASOCIADOS.**
Período	:	Desde el 13 de Julio al 30 de Noviembre de 1999.
Cargo	:	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente de la Obra: Carretera Ilo - Desaguadero, Tramo IX.
Lugar	:	**COFOPRI (COMISION DE FORMALIZACION DE LA PROPIEDAD INFORMAL).**
Período	:	Desde el 03 de Mayo al 19 de Julio de 1999.
Cargo	:	Ingeniero Consultor de la Comisión de Zonas de Riesgo.
Lugar	:	**MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN DE LURIGANCHO.**
Período	:	Desde Enero de 1999, hasta Abril de 1999.
Cargo	:	Inspector de Seguridad y Medio Ambiente de la Oficina de Defensa Civil.
Lugar	:	**INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (Segunda Región)**
Período	:	Desde Febrero de 1994, hasta Marzo 1998.
Lugar	:	**CORPORACION DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO DE LIMA.**
Período	:	Marzo de 1987 a Enero de 1994.
Cargos	:	Geólogo de Campo de la Oficina de Defensa Civil, en el período: Marzo, 1987 - Enero, 1994, y Jefe de esta Oficina en el período: Marzo, 1989 - Agosto, 1991.
Lugar	:	**INGENIERIA SUBTERRANEA S.A.**
Proyecto	:	Central Hidroeléctrica de Chaglla. Cuenca del río Huallaga,Huánuco Perú.
Período	:	Del 6 de Enero al 15 de Marzo, 1986.
Cargo	:	Ingeniero Residente de las actividades de perforación.
Lugar	:	**P y V INGENIEROS S.A.**
Proyecto	:	Central Hidroeléctrica de Chaglla. Cuenca del río Huallaga, Huánuco Perú.
Periodo	:	Del 09 de Abril, al 31 de Diciembre, 1985.
Cargo	:	Geólogo de campo
Lugar	:	**VALCAIN S.A.**
Período	:	del 10 de Enero, 1983 al 31 Diciembre de 1984.
Cargo	:	Geólogo Asistente

Lima, Agosto del 2020.

REPÚBLICA DEL PERÚ

A NOMBRE DE LA NACIÓN

El Rector de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Por cuanto: Con fecha 25 de Julio de 1984 se ha aprobado en el examen correspondiente para optar el Título Profesional de

Ingeniero Geólogo

a Don Jorge Luis Capuñay Posa

Por tanto: El Consejo Ejecutivo de la Universidad le otorga el Presente Diploma para que se le reconozca como tal.

Dado y firmado en Lima, a 9 de Agosto del año de 1984.

SECRETARIO GENERAL

Registrado a fojas 459 del libro respectivo. 30

RECTOR

EL INTERESADO

Registrado a fojas 23 del libro del Programa Académico respectivo. III

Universidad Nacional
Federico Villarreal
Profesionales formando profesionales

Escuela Universitaria de Postgrado

CONSTANCIA DE EGRESADO

El Director y el Secretario Académico de la Escuela Universitaria de Post Grado de la Universidad Nacional Federico Villarreal; hacen constar que don (ña):

CAPUÑAY SOSA JORGE LUIS

Con Código Nº 2006316668 ingreso en el año 2006 1, concluyendo en el año 2007 II, habiendo cursado y aprobado el total de asignaturas, según Record Académico, correspondiente al Programa del **Doctorado en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible,** estando pendiente la Resolución de Expedito para optar el Grado Académico.

Se expide la presente, a solicitud del (a) interesado (a) para los fines que estime conveniente.

Lima, 29 de setiembre del 2008

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POST GRADO
LIMA - PERU

Dr. Dante Figueroa Quintanilla
Director

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
SECRETARIA ACADEMICA
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSTGRADO

Dr. Juan Benigno Ghiggo Cerna
Secretario Académico

C.E- Nº 1540

Prolongación Camaná 1014 Lima ☎ 219-3600 IP 9509 Fax ☎: 433-8071

University of Durham

Jorge Luis Capuñay Sosa of The Graduate Society has been awarded

Master of Science in Engineering Geology

12 December 1992

Chancellor

Registrar

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

RESOLUCIÓN DE RECONOCIMIENTO Nº 4929-2017-SUNEDU-02-15-02

Lima, 19 de octubre de 2017

VISTO:

El Expediente N° 0003472-2017 presentado el día 27 de setiembre de 2017 por don **JORGE LUIS CAPUÑAY SOSA**, quien identificado con DNI N° 08427959 solicita el reconocimiento de **Maestro en Ciencias en Ingeniería Geológica** de fecha 12 de diciembre de 1992, emitido por **University of Durham** procedente del **REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE** que dio origen al INFORME DE RECONOCIMIENTO Nº 3516-2017-SUNEDU-02-15-02 de fecha 18 de octubre de 2017 y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante el artículo 12º de la Ley Nº 30220 – Ley Universitaria, se crea la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU;

Que, el artículo 15º numeral 15.9º de la Ley Nº 30220 – Ley Universitaria, señala que: "La SUNEDU tiene, entre otras funciones, la de administrar el Registro Nacional de Grados y Títulos";

Que, el artículo 51º literal f. del Decreto Supremo Nº 012-2014-MINEDU, Reglamento de Organización y Funciones de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU, establece que: "Son funciones de la Unidad de Registro de Grados y Títulos entre otras, la de reconocer y certificar los Grados Académicos y Títulos Profesionales otorgados en el extranjero, en el marco de la normatividad vigente";

Que, mediante Decreto Supremo Nº 003-2016-MINEDU se aprobó el Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU, el cual regula el Reconocimiento de Diplomas Extranjeros de Grados y Títulos, modificado por Resolución Ministerial N° 459-2017-MINEDU;

Que, mediante Resolución del Consejo Directivo Nº 009-2015-SUNEDU/CD, se aprobó el Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos, modificado por la Resolución del Consejo Directivo Nº 038-2016-SUNEDU/CD y la Resolución del Consejo Directivo N° 010-2017-SUNEDU/CD;

Que, el artículo 31º del Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos, establece que: "El reconocimiento se otorga cuando exista un tratado suscrito y ratificado por el Perú y su contraparte, que prevea compromiso de reconocimiento en materia de educación universitaria (...)";

Que, el análisis del Expediente N° 0003472-2017 ha dado origen al INFORME DE RECONOCIMIENTO Nº 3516-2017-SUNEDU-02-15-02 de fecha 18 de octubre de 2017 donde se observa lo siguiente:

Que, con fecha 01 de marzo de 2013 entró en vigencia el Acuerdo Comercial entre Perú y la Unión Europea, el mismo que regula el Reconocimiento de Grados y Títulos;

Que, de acuerdo el Anexo VIII - Listas de Compromisos sobre Suministro Transfronterizo de Servicios - Sección C Perú - I Servicios Prestados a las empresas - A. Servicios Profesionales, del citado Acuerdo, "Para ejercer en el Perú los títulos profesionales obtenidos en el extranjero deben ser reconocidos por la autoridad competente en el Perú (...)";

Que, de la revisión del expediente se ha verificado que el administrado ha cumplido con los requisitos establecidos por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU para el reconocimiento de su grado académico extranjero;

Esta Resolución puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – Sunedu (www.sunedu.gob.pe) ingresando al enlace "Verificación de Grados y Títulos Extranjeros", digitando el N° de Expediente, o utilizando una lectora de código QR desde cualquier equipo móvil (Tablet, teléfono, etc.) que posea algún software lector de código QR que puede obtenerse de forma gratuita en cualquier tienda de aplicaciones virtual.

Que, de conformidad con lo señalado en la Ley Nº 30220, Ley Universitaria, el Reglamento del Registro Nacional de Grados y Títulos aprobado mediante Resolución del Consejo Directivo Nº 009-2015-SUNEDU/CD y modificado por la Resolución del Consejo Directivo Nº 038-2016-SUNEDU/CD y la Resolución del Consejo Directivo Nº 010-2017-SUNEDU/CD; y en uso de las atribuciones establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones de la SUNEDU aprobado con Decreto Supremo Nº 012-2014-MINEDU;

SE RESUELVE:

Artículo Único.- Reconocer en mérito al INFORME DE RECONOCIMIENTO Nº 3516-2017-SUNEDU-02-15-02 de fecha 18 de octubre de 2017, el **Maestro en Ciencias en Ingeniería Geológica** otorgado por **University of Durham**, procedente del **REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE** a don **JORGE LUIS CAPUÑAY SOSA**, identificado con DNI Nº 08427959, disponiéndose su inscripción en el **Registro Nacional de Grados y Títulos.**

Regístrese y comuníquese.

Por TRIBUNAMACHO SALVATIERRA
Jefa (e)
Unidad de Registro de Grados y Títulos
Superintendencia Nacional de Educación
Superior Universitaria - Sunedu
Firma delegada a Augusto Palma Trelles.
Especialista Administrativo II

Esta Resolución puede ser verificada en el sitio web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – Sunedu (www.sunedu.gob.pe) ingresando al enlace "Verificación de Grados y Títulos Extranjeros", digitando el N° de Expediente, o utilizando una lectora de código QR desde cualquier equipo movil (Tablet, teléfono, etc.) que posea algun software lector de código QR que puede obtenerse de forma gratuita en cualquier tienda de aplicaciones virtual.

Universidad Nacional
Federico Villarreal

EUPG
ESCUELA UNIVERSITARIA DE
POSGRADO

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Secretaria Académica

CONSTANCIA DE EGRESADO

La Directora y el Secretario Académico de la Escuela Universitaria de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal; hacen constar que don (ña):

CAPUÑAY SOSA JORGE LUIS

Con código Nº 2015322514 ingresó en el año 2015-I, concluyendo sus estudios satisfactoriamente en el año académico 2016-II, habiendo cursado y aprobado el total de asignaturas según Récord Académico, correspondiente al Programa de la **MAESTRIA EN GESTION DE ALTA DIRECCION.**

Se expide la presente, a solicitud del interesado (a) para los fines que estime conveniente.

Lima, 10 de julio del 2017

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

Dra. María Renee Alfaro Bardales De Ontaneda
Directora

UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
SECRETARIA ACADÉMICA
ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

Dr. Juan Daniel Alvitez Morales
Secretario Académico

C.Nº. 01270
NT. 53077
Jr.

CERTIFICATE

TO WHOM IT MAY CONCERN :

This is to certify that

Eng. Jorge Luis Capuñay Sosa from Republic of Peru

attended the course in VOLCANOLOGY AND VOLCANIC SABO ENGINEERING, held in Tokyo, Japan, from January 18 to July 11, 1990,
according to the attached subjects and instructors :

July, 11, 1990

友松靖夫

YASUO TOMOMATSU
Director General of the
Erosion and Sediment Control
Department, River Bureau,
Ministry of Construction, JAPAN

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decano de América
Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica

Technische Hochschule Georg Agricola

CERTIFICADO

ESTE CERTIFICADO SE OTORGA A

Jorge Luis Capuñay Sosa

Por su participación en calidad de Asistente en el Curso Internacional "Sistemas de Gestión de Negocios Internacionales Aplicados y Estrategias para Servicios de Ingeniería Interdisciplinarios", realizado del 17 al 28 de setiembre, con una duración de 50 horas, organizado por la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica.

Lima, 28 de setiembre de 2018

DRA. SILVIA DEL PILAR IGLESIAS PARIN
DECANA

PROF. MARCUS PLIEN
CONFERENCISTA INTERNACIONAL

UNIVERSIDAD esan

esan GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

La **Universidad ESAN y ESAN Graduate School of Business** confieren este diploma a:

Jorge Luis Capuñay Sosa

Por haber asistido al

Foro Internacional: *Gestión de la Seguridad y Protección Contra Incendios: el Impacto en las Empresas*

desarrollado en 2 sesiones de clase, de una hora y treinta minutos cada una, en la ciudad de Lima, el 19 de julio de 2017.

Jaime Serida Nishimura
Decano ESAN

Jorge Talavera Traverso
Rector

Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica
Escuela Profesional de Ingeniería Geológica

El que suscribe deja:

CONSTANCIA

Que, el Docente: **JORGE CAPUÑAY SOSA**, se encuentra a cargo de la Asignatura de HIDROGEOLOGIA, en la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica durante el Semestre Académico 2018-II (Agosto – Diciembre).

Se expide la presente constancia, para los fines que estime conveniente.

Ciudad Universitaria, 14 de setiembre del 2018

MAG. CIRO SERGIO BEDIA GUILLEN
DIRECTOR DE DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE LA ESCUELA
PROFESIONAL DE INGENIERIA GEOLÓGICA
FIGMMG- UNMSM

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO

Otorgado a:

JORGE CAPUÑAY SOSA

Por haber participado en calidad de ponente en la:

Capacitación especializada de Ingeniería Civil- Geotecnia

Organizado por la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, válido por 40 créditos académicos, realizado del 15 al 17 octubre de 2018.

Chimbote, octubre de 2018

Dra. Tania Noelie Ruiz Gómez
DIRECTORA GENERAL
UCV CHIMBOT

Dr. Carlos Alfredo Mendoza Hernández
DIRECTOR ACADÉMICO
UCV CHIMBOTE

Mgtr. Erika Magaly Mozo Castañeda
COORDINADOR ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
UCV CHIMBOTE

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, en representación de la empresa **SERV GOLD S.A.C.**, con RUC N° 20536286722, con domicilio legal en Calle 58, Mz. F3, Lote 12 – Urb. El Pinar, distrito de Comas, provincia y departamento de Lima.

CERTIFICA

Que, el Sr. **JORGE LUIS, CAPUÑAY SOSA**, Identificado con DNI N° 08427959, labora en nuestra empresa, desde el 17 de Septiembre del 2015 hasta la actualidad, desempeñando el puesto de **GERENTE DE HSE.**

El mencionado profesional durante este periodo laboral, viene demostrado capacidad técnica y mucha responsabilidad en las labores encomendadas.

Se expide el presente Certificado, a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Lima, 31 de Agosto del 2020.

SERV GOLD S.A.C.
José Arana Hidalgo
GERENTE GENERAL

REPSOL

CERTIFICADO DE TRABAJO

El funcionario que suscribe en representación de **Repsol Exploración Perú Sucursal** certifica:

Que, el Sr. JORGE CAPUÑAY SOSA ha prestado sus servicios a nuestra empresa, desde el 01 de Enero de 2012 al 16 de Septiembre de 2015, el último puesto desempeñado fue el de INGENIERO DE MEDIO AMBIENTE.

Extendemos el presente documento a solicitud del interesado y para los fines que crea por conveniente.

San Isidro, 16 de Septiembre de 2015.

GILMA CLELIA SANCHEZ RETIS
RECURSOS HUMANOS

REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ • Sucursal del Perú S.A. • REPSOL

Cualquier verificación comunicarse al Servicio de Atención al Empleado de Repsol (SAE) al número **2156230**

Repsol Exploración Perú, Sucursal del Perú
Av. Víctor A. Belaúnde 147, Vía Principal 103, Of. 202, Lima 27, Perú
Tel. +51 1 315 95 00

REPSOL

CERTIFICADO DE TRABAJO

El funcionario que suscribe en representación de **SERVICIOS Y OPERACIONES PERÚ S.A.C** certifica:

Que, el Sr. JORGE CAPUÑAY SOSA ha prestado sus servicios a nuestra empresa, desde el 07 de Abril de 2008 al 31 de Diciembre de 2011, el último puesto desempeñado fue el de INGENIERO DE MEDIO AMBIENTE.

Se extiende la presente, a solicitud del interesado y para los fines que crea conveniente.

Atentamente,

San Isidro, 31 de Diciembre del 2011

PAOLA PARRAGA ALTAMIRANO
JEFE CONTROL DE GESTION

SERVICIOS Y OPERACIONES PERÚ S.A.C. REPSOL

Servicios y Operaciones Perú S.A.C.
RUC: 20515491393
Av. Victor A Belaunde 147, Vía Principal 103, Of. 201, Lima Perú
Tel. +5113159500

NO VÁLIDO PARA FIRMAS DE CONTRATO EN OBRAS PÚBLICAS NI PARA RESIDENTES DE OBRAS PÚBLICAS

LEY Nº 24648

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

Nº - A - 0127757

Certificado de Habilidad

2022081027

Los que suscriben certifican que:

El Ingeniero (a): GAMARRA SUPO, JOSE LUIS

Adscrito al Consejo Departamental de: DEPARTAMENTAL DE LIMA

Con Registro de Matrícula del CIP Nº: 042099 Fecha de Incorporación: 1992-01-21

Especialidad: ING. MECANICO

De conformidad con la Ley Nº 28858, Ley que complementa a la Ley Nº 16053 del Ejercicio Profesional y el Estatuto del Colegio de Ingenieros del Perú, SE ENCUENTRA COLEGIADO Y HÁBIL, en consecuencia está autorizado para ejercer la Profesión de Ingeniero (a).

ASUNTO	VARIOS / OTROS
ENTIDAD O PROPIETARIO	VARIOS
LUGAR	VARIOS

EL PRESENTE DOCUMENTO TIENE VIGENCIA HASTA		
DÍA	MES	AÑO
31	10	2023

SAN ISIDRO, 09 de AGOSTO del 2022

VÁLIDO SOLO ORIGINAL

AREA DE CERTIFICADOS YOCAMPO Turno Tarde 17:51:44

Ing. María del Carmen Ponce Mejía
Decana Nacional
Colegio de Ingenieros del Perú

SECRETARÍA

ING.CIP. JORGE REYNALDO OVEIA NOLBERTO
DIRECTOR SECRETARIO DEL CDL CIP

Consejo Departamental
Colegio de Ingenieros del Perú

CURRICULO VITAE: JOSE LUIS GAMARRA SUPO
Paseo de la Republica 725 – T / Lima 13
RUC: 10073783467 / Cel: 989869708
E-mail: gerencia@jlgsingenieros.com

Ingeniero Mecánico con 30 años de colegiado, Inspector Técnico de Seguridad en Edificaciones, acreditado por **CENEPRED** y autorizado para ejecutar la **ITSE MULTIDISCIPLINARIA**. Registrado en **OSINERGMIN**, como Instalador de Gas Natural, categoría **IG3**. Acreditado como Estimador de Riesgo en la **MML**. Miembro del Comité Técnico de Normalización de Uso Racional de Energía y Eficiencia Energética Sub Comité de Calderas y del Comité de Seguridad Contra Incendios de **INACAL**. Miembro del Centro de Peritaje del **CIP**. Experiencia laboral en el subsector de hidrocarburos, y Asesor en el diseño, construcción, seguridad operación fiscalización de Consumidores Directos de combustibles líquidos, GLP y Gas Natural. Gestión de Servicios y Mantenimiento de máquinas y equipos en diferentes plantas industriales implementando y desarrollando la cultura de la prevención y seguridad. Experiencia en labores de Inspección en Defensa Civil desde el año 2005. Capacitador del **CENEPRED** a los profesionales Inspectores Técnicos de Defensa Civil respecto a la nueva normativa del DS 058-2014-PCM, procedimientos, e instrumentos que permitan verificar y evaluar el cumplimiento de la normativa en materia de seguridad en edificaciones, con la finalidad de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado.

EXPERIENCIA LABORAL

1.- CASAL INGENIEROS SRL
Cargo: ASESOR DE PROYECTOS EN EL SECTOR HIDROCARBUROS
Fecha: De Enero del 2007 a la fecha

2.- SERV GOLD S.A.C.
Cargo: CONSULTOR EXTERNO DE ESTUDIOS AMBIENTALES
Fecha: De Octubre del 2011 a la fecha

3.- COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Cargo: DELEGADO MUNICIPAL Y SUPERVISOR MUNICIPAL
Fecha: De Enero del 2013 a Diciembre 2014

4.- WORKS INGENIEROS
Cargo: ASESOR EN EL SECTOR HIDROCARBUROS
Fecha: De Febrero del 2002 a Junio del 2010

5.- INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL
Cargo: INSPECTOR TECNICO DE SEGURIDAD EN DEFENSA CIVIL (2005-2012)

6.- MUNICIPALIDAD DE LA VICTORIA
Cargo: INSPECTOR TECNICO DE SEGURIDAD EN DEFENSA CIVIL (2007 – 2008)

7.- MONREPOS SA, IMT SA, GRAN HOTEL BOLIVAR, VINSA, FABRIMET, DIFASA
Cargo: JEFE DE MANTENIMIENTO / JEFE DE PRODUCCION (1983-2001)

FORMACIÓN ACADEMICA

1.-UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Egresado de MAESTRIA EN CIENCIAS con Mención en ENERGETICA en el año 2010

2.-UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Título Profesional de INGENIERO MECÁNICO con fecha de expedición 22 de Junio de 1992

3.-UNIVERSIDAD INTERNACIONAL IBEROAMERICANA
ESPECIALISTA EN CONSULTOR AMBIENTAL

4.-MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
Acreditado y Autorizado como Estimador de Riesgo, según Resolución Nº 030-2011-MML-SGDC

5.-OSINERGMIN
INSTALADOR REGISTRADO DE GAS NATURAL - Categoría: IG3 – Registro Nº: 00473

6.-INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL (INDECI)
INSPECTOR TÉCNICO DE SEGURIDAD EN DEFENSA CIVIL EN LA ESPECIALIDAD DE SEGURIDAD

7.- CENTRO NACIONAL DE ESTIMACION PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRE
Inspector Técnico de Seguridad en Edificaciones de tipo Multidisciplinario
RESOLUCION JEFATURAL Nº 0119-2015-CENEPRED/J DEL 08 DE JULIO DEL 2015

INFORMACION PERSONAL: DNI: 07378346 - N° CIP: 42099

Lima, Febrero del 2022.

REPUBLICA DEL PERU

A NOMBRE DE LA NACION

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

POR CUANTO:

EL CONSEJO UNIVERSITARIO, VISTO QUE HAN SIDO CUMPLIDOS LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA,

HA OTORGADO CON FECHA 28 DE MAYO DE 1992

EL TITULO PROFESIONAL DE

INGENIERO MECANICO

A DON

JOSE LUIS GAMARRA SUPO

POR TANTO:

EXPIDE EL PRESENTE DIPLOMA PARA QUE SE LE RECONOZCA COMO TAL

DADO EN LIMA A 22 DE JUNIO DE 1992

Secretario General	Decano de la Facultad	Rector de la Universidad

REGISTRADO A FOJAS 93 DEL TOMO 14 RESPECTIVO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Mecánica
Sección de Posgrado y Segunda Especialización

Nº. Exp. : CE-021-2010-PG

CONSTANCIA DE EGRESADO

El Jefe de la Sección de Posgrado y Segunda Especialización de la Facultad de Ingeniería Mecánica hace constar que:

GAMARRA SUPO, JOSE LUIS

Identificado con Código UNI Nº 20086740B, ingresante del Período Académico 2008-II, ha concluido el Plan de Estudios de Posgrado de la **MAESTRÍA EN CIENCIAS con Mención en ENERGÉTICA,** en el Período Académico 2010-I.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, 12 de Noviembre de 2010

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA JEFATURA

Mag. Ing. JAVIER FRANCO GONZALES
Jefe de la Sección de Posgrado y Segunda Especialización de la FIM

- Para optar el Grado de Maestro se requiere haber aprobado un mínimo de 45 créditos con un promedio ponderado no menor de 14.0, además, se deberá presentar y sustentar un Trabajo de Tesis, previa acreditación y suficiencia de un idioma extranjero.

Av. Túpac Amaru 210, Lima 25, Perú
Telefax 481-8918 / Teléfono 481-1070 Anexo 329
E-mail: posgrado_fim@yahoo.es, posgrado_fim@uni.edu.pe / **Pág. Web:** www.posgradofim.uni.edu.pe

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL IBEROAMERICANA

LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL IBEROAMERICANA

Hace constar que Certifies that

Jose Luis Gamarra Supo

Documento de Identidad 07378346 Identification number

Ha realizado satisfactoriamente el programa de

Especialista en Consultoría Ambiental

(405 horas)

Junto con todos los derechos y privilegios correspondientes a dicho programa para que así conste el sello de la Universidad y la firma del Rector queda fijado en Arecibo, Puerto Rico (EE.UU.), 16 de Marzo de 2015.

Has successfully completed the program of

Specialist in Environmental Consulting

(405 hours)

Together with all the rights and privileges pertaining to that program in witness whereof the seal of the University and the signature of the Rector are hereby affixed in Arecibo, Puerto Rico (USA), March 16th, 2015.

Dra. Carmen Rita Román Rosario
Rectora / Chanciller

Patrocinado por / Sponsored by

FUNIBER
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL IBEROAMERICANA
54483
ARECIBO, PUERTO RICO

Registro / Register: CEC15-1677

FUNIBER
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

Jose Luis Gamarra Supo
Daniel Alcides Carrion 110 - Urb.Lucìana -
Carabayllo / Ref.KM 16 de la Av.Tupac Amaru
Carabayllo
Lima

Mediante la presente se hace constar que:

Jose Luis Gamarra Supo

con documento de identificación **07378346**, ha finalizado y aprobado satisfactoriamente el programa: **Especialista en Consultoría Ambiental**, por lo que actualmente su título se encuentra en trámite en la **Universidad Internacional Iberoamericana**. El programa tiene una carga lectiva de **27 créditos** y se ha realizado bajo el patrocinio de la Fundación Universitaria Iberoamericana.

Juan Escolá Riera
Secretaría General
Fundación Universitaria Iberoamericana

Lima, 16 de Febrero de 2015

CERTIFICADO DE TRABAJO

El que suscribe, en representación de la empresa **SERV GOLD S.A.C.**, certifica:

CERTIFICA

Que, el Sr. **JOSE LUIS, GAMARRA SUPO**, Identificado con DNI N° 07378346, viene prestando servicios en nuestra empresa, desde el 05 de Octubre del 2011 hasta la actualidad, desempeñando el puesto de **CONSULTOR EXTERNO EN ESTUDIOS AMBIENTALES.**

El mencionado profesional durante este periodo laboral, ha demostrado capacidad técnica y mucha responsabilidad en las labores encomendadas.

Se expide el presente Certificado, a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente.

Lima, 28 de Octubre del 2016.

SERV GOLD S.A.C.
José Arana Hidalgo
GERENTE GENERAL

ANEXO 9.5. OTROS DOCUMENTOS

CARTA DE COMPROMISO

La empresa industria Metalic Ney S.A.C. titular del proyecto para la instalación de una planta envasadora de GLP, ubicado en la Carretera Panamericana Sur Km. 32, Parcela 10, Predio Las Salinas, Distrito de Lurín, Provincia y Departamento de Lima, se compromete a realizar el manejo de residuos sólidos de acuerdo al D.S. 014-2017 MINAM “reglamento de la ley de gestión integral de residuos sólidos” durante las etapas de construcción y operación.

Lima, diciembre del 2022

Rofilio T. Neyra Huamaní
Representante Legal
DNI 06969491

CARTA DE COMPROMISO

La empresa industria Metalic Ney S.A.C. titular del proyecto para la instalación de una planta envasadora de GLP, ubicado en la Carretera Panamericana Sur Km. 32, Parcela 10, Predio Las Salinas, Distrito de Lurín, Provincia y Departamento de Lima, se compromete a realizar desde la etapa de operación con una frecuencia trimestral los Monitoreos de los Parámetros de calidad de aire (pm10, pm2,5, so_2, h_2s) de acuerdo al DS Nº 003-2017 MINAM y de ruido de acuerdo al DS Nº 085-2003 PCM.

Lima, diciembre del 2022

Rofilio T. Neyra Huamaní
Representante Legal
DNI 06969491

CARTA DE COMPROMISO

La empresa industria Metalic Ney S.A.C. titular del proyecto para la instalación de una planta envasadora de GLP, ubicado en la Carretera Panamericana Sur Km. 32, Parcela 10, Predio Las Salinas, Distrito de Lurín, Provincia y Departamento de Lima, se compromete a realizar en la etapa de construcción por única vez los monitoreos de los parámetros de calidad de aire (pm10, pm2,5) de acuerdo al ds nº 003-2017 MINAM y de ruido de acuerdo al DS Nº 085-2003-PCM

Lima, diciembre del 2022

Rofilio T. Neyra Huamaní
Representante Legal
DNI 06969491

CALCULO DELTANQUE SEPTICO Y POZOS DE ABSORCION

DATOS DE DISEÑO

Población de diseño (P)	180	habitantes
Dotación de agua (D)	50	lts/(hab.día)
Coeficiente de retorno al alcantarillado (C)	80%	
Período de limpieza de lodos (N)	0.4	año
Temperatura Promedio (T)	15	º C

CALCULOS

CONTRIBUCION UNITARIA DE AGUAS RESIDUALES (q)

q = D * C **q =** **40** **lts/(hab.día)**

CAUDAL DE AGUAS RESIDUALES (Q)

Q = P x q / 1000 **Q =** **7.2** **m3/día**

PERIODO DE RETENCION HIDRAULICO (PR)

PR = 1,5 - 0,3 log (P x q) **PR =** **0.34** **dias**
PR = **8.23** **horas**

Período de retención hidráulico de diseño, PR **8.23** **horas**

VOLUMEN REQUERIDO PARA LA SEDIMENTACION (Vs)

Vs = 0,001 (P x q) x PR/24 **Vs =** **2.47** **m3**

Área del tanque séptico (A) A = 5.78 m2

PROFUNDIDAD REQUERIDA PARA LA SEDIMENTACION (Hs)

Hs = Vs/A **Hs =** **0.43** **m**

VOLUMEN DE DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS (Vd)

Tasa de Acumulacion de Lodos (ta) **ta =** 65 lt/hab.año
(Reglamento RNE - IS 020)

CALCULO DELTANQUE SEPTICO Y POZOS DE ABSORCION

Vd = ta x 0,001 x P x N **Vd = 4.68 m3**

PROFUNDIDAD DE DIGESTION Y ALMACENAMIENTO DE LODOS (Hd)

Hd = Vd/A **Hd = 0.81 m**

PROFUNDIDAD MAXIMA DE ESPUMA SUMERGIDA (He)

He = 0,7/A **He = 0.12 m**

Profundidad del dispositivo de salida respecto al nivel superior de espuma (Htee)

Htee = 0,1 + He **Htee = 0.22 m**

PROFUNDIDAD LIBRE ENTRE LA CAPA DE LODO Y EL NIVEL INFERIOR DEL DISPOSITIVO DE SALIDA (Ho)

Ho = 0,82 - 0,26A **Ho = -0.68 m**

Ho adoptado (sujeto a un valor mínimo de 0,3 m) **Ho = 0.30 m**

PROFUNDIDAD DE ESPACIO LIBRE (Hl)

Hl : mayor valor entre (0,1 + Ho) vs Hs **Hl = 0.43 m**

PROFUNDIDAD UTIL DEL TANQUE SEPTICO (Ht)

Ht = He + Hl + Hd **Ht = 1.36 m**

Relación largo : ancho 2

Ancho del tanque séptico (a) **a = 1.70 m**
Longitud del tanque séptico (L) **L = 3.40 m**

VOLUMEN UTIL DEL TANQUE SEPTICO (Vu)

Vu = Ht x A **Vu = 7.85 m3**

Como el volumen es mayor de 5 m3, entonces dividiremos el tanque en dos camaras:

Volumen de la primera cámara (V1) **V1 = 5.23 m3**
Longitud de la primera cámara (V1) **L1 = 2.27 m**
Volumen de la segunda cámara (V2) **V2 = 2.62 m3**

CALCULO DELTANQUE SEPTICO Y POZOS DE ABSORCION

Longitud de la primera cámara (V1)	**L2 =**	**1.13**	**m**

CALCULO DE LOS REQUERIMIENTOS DE AREA DE INFILTRACION

Valor obtenido del test de percolación en el área disponible:

Tiempo en minutos para el descenso de 1 centímetros		6	min
Coeficiente de infiltración (R)	R =	**57.50**	**lts/(m2.día)**

AREA REQUERIDA PARA LA INFILTRACION (Ai)

Ai = Q/Ci	**Ai =**	**25.66**	**m2**

POZO DE ABSORCION

Diámetro util del pozo (Dp)	Dp =	3.00	m

PROFUNDIDAD UTIL PARA POZO DE PERCOLACION (Hp)

Hp=Ai/(pi x Dp)	**Hp =**	**2.72**	**m**

PROFUNDIDAD TOTAL DEL POZO DE PERCOLACION (h)

Borde libre		0.64	m
Altura de losa de tapa		0.10	m
h = Hp +B. libre + Hlosa	**h =**	**3.46**	**m**

ANEXO 9.6. COMPROMISOS AMBIENTALES

CUADRO RESUMEN DE COMPROMISOS

Etapa	Actividad	Compromiso	Indicadores	
			Ubicación	Frecuencia
Construcción	Trazado, remoción y movimiento de tierras, Nivelaciones, excavaciones de zanjas y canaletas.	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	En toda la planta	Semanal
		Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	En toda la planta	Mensual
		Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	En toda la planta	Mensual
		Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	En toda la planta	Mensual
		Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	En toda la planta	Mensual
		Se instalarán baños químicos de manera permanente durante toda esta etapa y los residuos serán dispuestos por una empresa de saneamiento totalmente autorizada para dicha actividad.	En toda la planta	Permanentemente
		Se colocarán los RRSS en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Mensual
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc)	En toda la planta	Permanente
	Obras civiles (construcción de la edificación, plataforma, diques de concreto armado de soporte de los tanques y patio de maniobras)	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	En toda la planta	Semanal
		Monitoreo de niveles de ruido	Puntos de monitoreo	Por única vez
		Monitoreo de calidad de aire	Puntos de monitoreo	Por única vez
		Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	En toda la planta	Mensual
		Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	En toda la planta	Mensual
		Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	En toda la planta	Mensual
		Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	En toda la planta	Mensual
		Se instalarán baños químicos de manera permanente durante toda esta etapa y los residuos serán dispuestos por una empresa de saneamiento totalmente autorizada para dicha actividad.	En toda la planta	Permanente
		Se colocarán los RRSS en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Mensual
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	En toda la planta	Permanente
	Instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias y de seguridad.	Se realizará el riego del suelo y se instalarán letreros de límites de velocidad para evitar la generación excesiva de polvo.	En toda la planta	Semanal
		Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	En toda la planta	Mensual
		Se realizará la revisión técnica de los vehículos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	En toda la planta	Mensual
		Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	En toda la planta	Mensual
		Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape.	En toda la planta	Mensual
		Se colocarán los RRSS en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Mensual
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	En toda la planta	Permanente
	Pruebas de funcionamiento	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	En toda la planta	Semestral
		Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	En toda la planta	Semestral
		Se colocarán los RRSS en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Semestral
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	En toda la planta	Permanente
	Acabado y pintura	Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario autorizado por el MINAM.	Área Temporal de RR.SS.	Mensual
Oper ación	Recepción y Almacenamiento	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	En toda la planta	Semestral
		Monitoreo de niveles de ruido	Puntos de	Trimestral

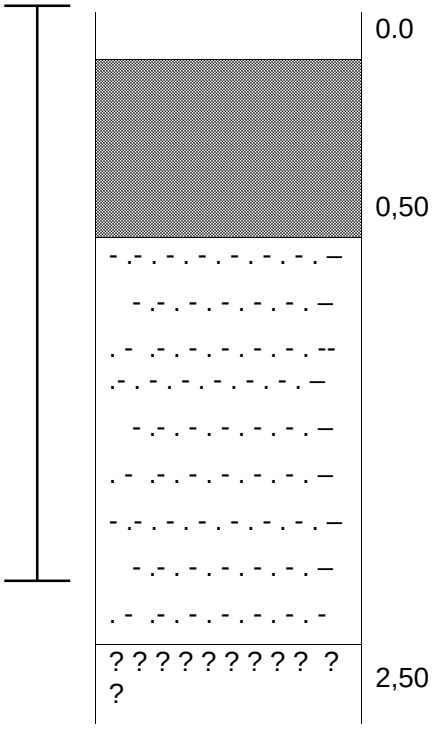
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA INSTALACIÓN Y OPERACIÒN DE UNA PLANTA ENVASADORA DE GLP

Etapa	Actividad	Compromiso	Indicadores	
			Ubicación	Frecuencia
	de GLP		monitoreo	
		Monitoreo de calidad de Aire	Puntos de monitoreo	Anual
		Se realizará la revisión técnica de los vehículos y equipos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	En toda la planta	Semestral
		Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	En toda la planta	Semestral
		Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	En toda la planta	Semestral
		Se colocarán los RRSS en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Semestral
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	En toda la planta	Permanente
	Envasado de cilindros de GLP	Antes del uso de vehículos, equipos y maquinaria se verificará que cuenten con un filtro para atenuar los gases de combustión.	En toda la planta	Semestral
		Se realizará la revisión técnica de los vehículos, maquinarias y equipos y solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	En toda la planta	Semestral
		Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	En toda la planta	Semestral
		Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	En toda la planta	Semestral
		Se colocarán los RRSS en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Semestral
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	En toda la planta	Permanente
	Despacho, entrada y salida de vehículos	Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	En toda la planta	Semestral
		Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	En toda la planta	Semestral
		Se colocarán los RRSS en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Semestral
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	En toda la planta	Permanente
	Funcionamiento delsistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	Disposición final a través de una Empresa Prestadora de Servicios debidamente autorizada para dicha actividad.	Pozo séptico	Anual
		Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.	Pozo séptico y pozo de percolación	Anual
Mantenimiento	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de la planta	Los vehículos, equipos y maquinarias contarán con silenciador en el tubo de escape	En toda la planta	Mensual
		Se implementarán señaléticas para indicar la prohibición del uso de sirenas o claxon de los vehículos durante toda la etapa de operación.	En toda la planta	Mensual
		Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Trimestral
		Se contratará a una empresa para la limpieza y mantenimiento del pozo séptico.	En toda la planta	Semestral
		Se realizará la revisión técnica de maquinarias y equipos, solo podrán operar aquellos con revisión técnica aprobada y validada.	En toda la planta	Mensual
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	En toda la planta	Permanente
	Mantenimiento de los cilindros de GLP	Se realizará la revisión técnica de los equipos de pintado	En toda la planta	Semestral
		Se colocarán en cilindros metálicos con tapa y serán entregados a una EO–RS para su disposición final al relleno sanitario y de seguridad autorizado por el MINAM	Área Temporal de RR.SS.	Semestral
		Se contará con un kit antiderrame (pala, pico, trapos absorbentes, sacos con arena, guantes de cuero, etc).	En toda la planta	Permanente

ANEXO 9.7. PERFIL ESTRATIGRÁFICO

DESCRIPCIÓN LITOESTRATIGRÁFICA

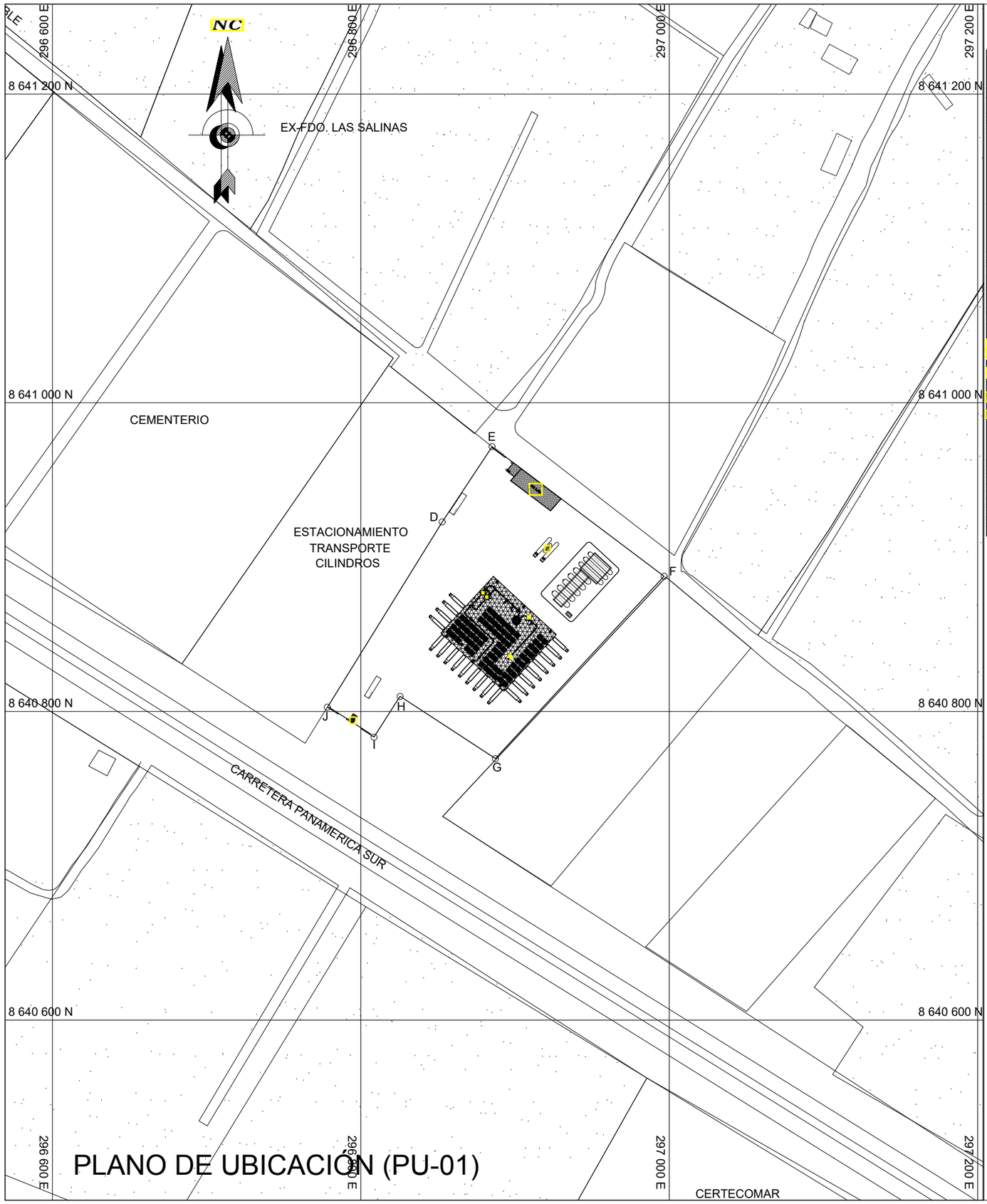
Solicitante	:	**INDUSTRIA METALIC NEY SAC.**
Obra	:	Instalación de una Planta Envasadora de GLP
Ubicación	:	Panamericana Sur Km. 32, Distrito de Lurín, Provincia y Departamento de Lima
Coordenadas	:	**N: 8 640.927,6908 E: 296.922,3136**
Muestra	:	Calicata
Profundidad	:	3mts
Nivel freático	:	No se encontró
Registrado	:	Ing. Pedro Paz Farfán – CIP 48933



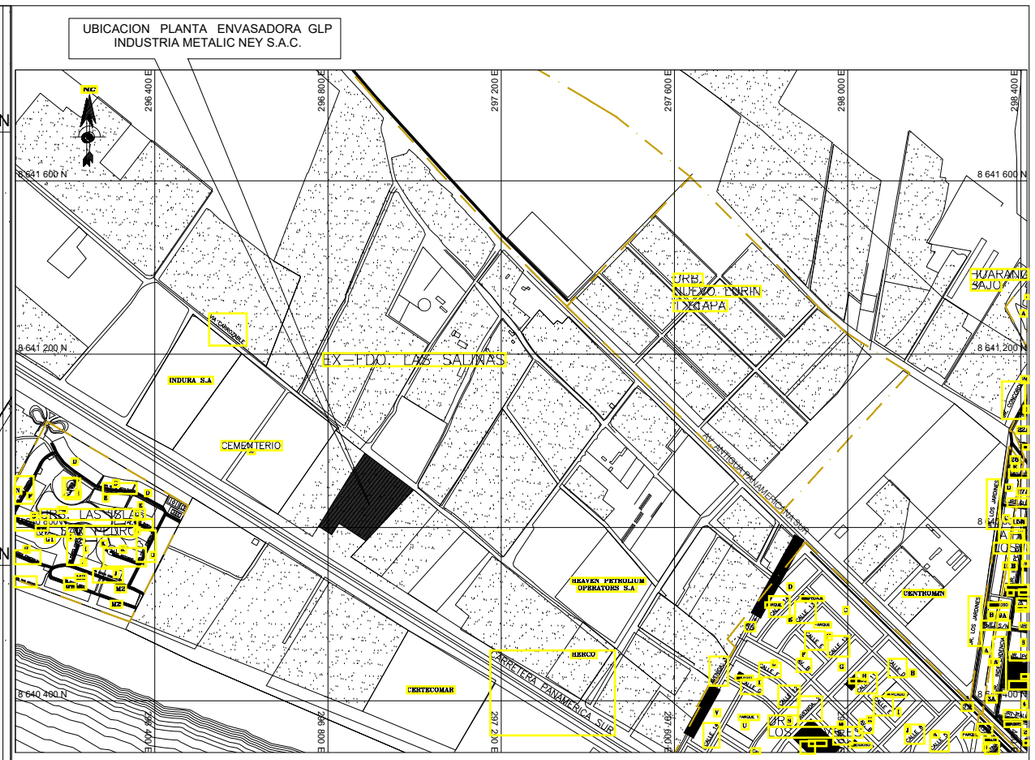
Horizonte de material areno limoso, de color beig a marrón semi oscuro, semi compacto, poco húmedo

Material granular representado por arena de granulometría fina, mezclado con limos en un 40%. Presenta bajo contenido de humedad con alguna presencia de plasticidad y estado poco denso

ANEXO 9.7. PLANOS



PLANO DE UBICACIÓN (PU-01)



PLANO DE LOCALIZACION
ESCALA : 1 / 5,000

PLANTA ENVASADORA GLP

CUADRO DE DATOS TECNICOS COORDENADAS UTM DATUM WGS 84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
D	D-E	58.56	178°14'54"	296852.7214	8640922.8177
E	E-F	139.71	86°35'27"	296885.0952	8640971.6186
F	F-G	161.12	84°9'39"	296996.7212	8640887.5976
G	G-H	73.80	99°40'39"	296887.2365	8640769.3976
H	H-I	31.34	270°30'49"	296825.4371	8640809.7307
I	I-J	35.98	89°56'1"	296808.5444	8640783.3331
J	J-D	141.27	90°52'30"	296778.2607	8640802.7622

Area: 21703.04 m²
Area: 2.17030 ha
Perimetro: 641.78 ml

CUADRO DE AREAS TECHADAS – M2		
	AREAS (M2)	TOTAL FINAL (m2)
PRIMER PISO	1,022.05	1,022.05
COBERTURA LIGERA – PLATAFORMA	2,775.00	2,775.00
AREA CISTERNA CONTRA INCENDIOS (m2)	384.87	384.87
AREA TOTAL TECHADA (m2)		4,181.92
AREA DE USO DE LA PLANTA ENVASADORA (m2)		21,703.04
AREA LIBRE PLANTA ENVASADORA (m2)		17,521.12

SECTOR : LAS SALINAS
DISTRITO : LURIN
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA
DIRECCION : PARCELA C-10 Y C-11, KM. 32 PANAMERICANA SUR

FIRMA Y SELLO DEL PROPIETARIO :

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL :

JORGE LUIS CAPUNAY SOSA
INGENIERO GEOLOGO
Reg. CIP N° 21149

JOSE LUIS CAMARA SUPO
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 41991

PROYECTO: PLANTA ENVASADORA DE GLP

PROPIETARIO: INDUSTRIA METALIC NEY S.A.C.

PLANO : UBICACION Y LOCALIZACION

REV: MIN_A_03.04.23

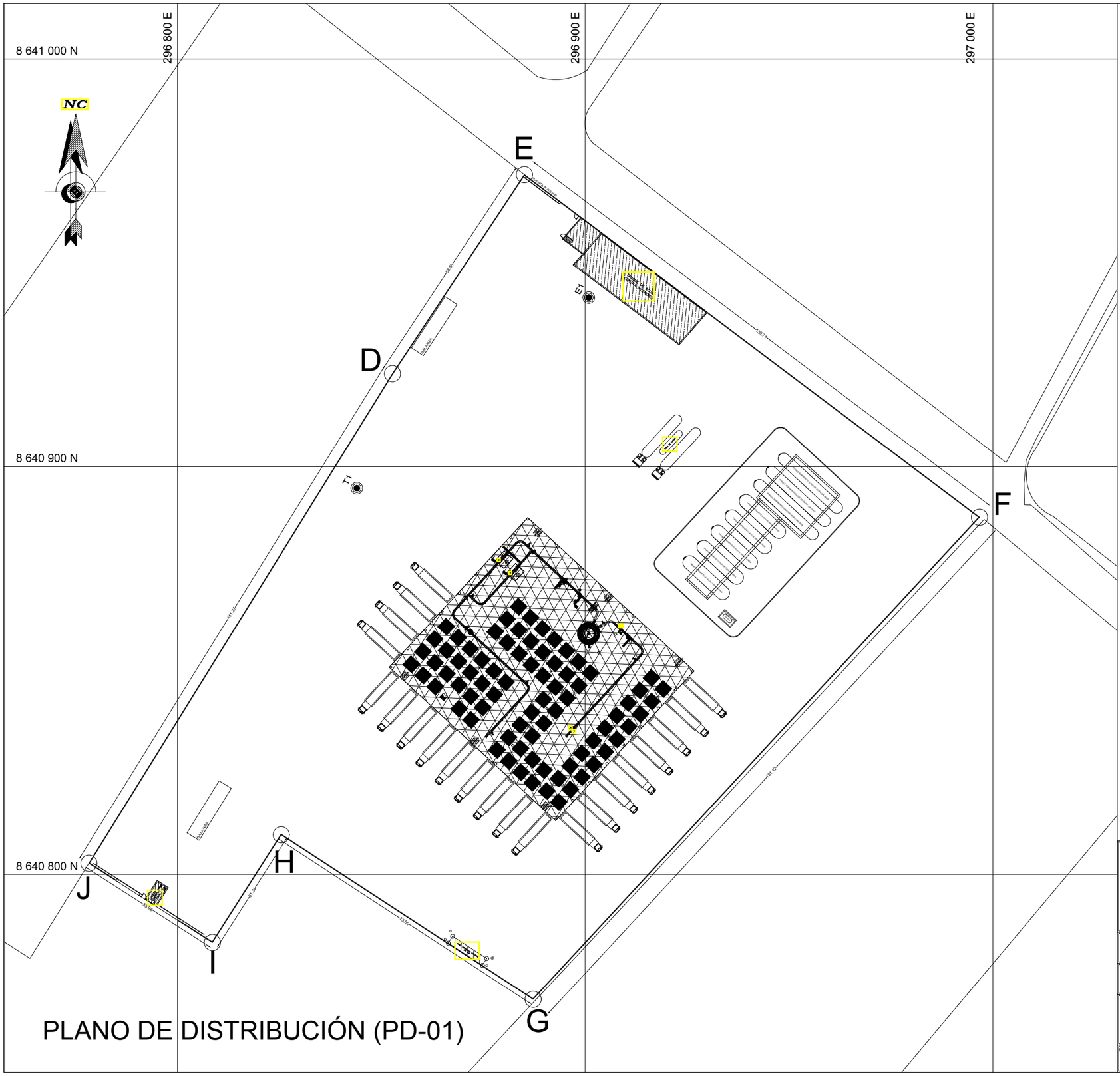
N°LAMINA: U-01

01 DE 01

FECHA: ABRIL 2023

ESCALA: 1/500

UBICACION: PARCELA C-10 Y 11, PREDIO "LAS SALINAS", KM. 32 PANAMERICANA SUR, DISTRITO LURIN, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA



PLANO DE DISTRIBUCIÓN (PD-01)

PERFIL ESTRATIGRAFICO - UTM WGS84		
PUNTO	COORDENADAS UTM	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
E1	296900.872 mE	8640941.461 mN

TEST DE PERCOLACION - UTM WGS84		
PUNTO	COORDENADAS UTM	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
T1	296843.977 mE	8640894.726 mN

CUADRO DE DATOS TECNICOS COORDENADAS UTM DATUM WGS 84					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
D	D-E	58.56	178°14'54"	296852.7214	8640922.8177
E	E-F	139.71	86°35'27"	296885.0952	8640971.6186
F	F-G	161.12	84°9'39"	296996.7212	8640887.5976
G	G-H	73.80	99°40'39"	296887.2365	8640769.3976
H	H-I	31.34	270°30'49"	296825.4371	8640809.7307
I	I-J	35.98	89°56'1"	296808.5444	8640783.3331
J	J-D	141.27	90°52'30"	296778.2607	8640802.7622

FIRMA Y SELLO DEL PROPIETARIO :

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL :

JORGE LUIS CAPUÑAY SOSA
INGENIERO GEOLOGO
Reg. CIP Nº 27149

JOSE LUIS GAMARRA SUPO
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros Nº 42909

PROYECTO :
PLANTA ENVASADORA DE GLP

PROPIETARIO:
INDUSTRIA METALIC NEY S.A.C.

PLANO :
DISTRIBUCION

REV: MIN_A_03.04.23

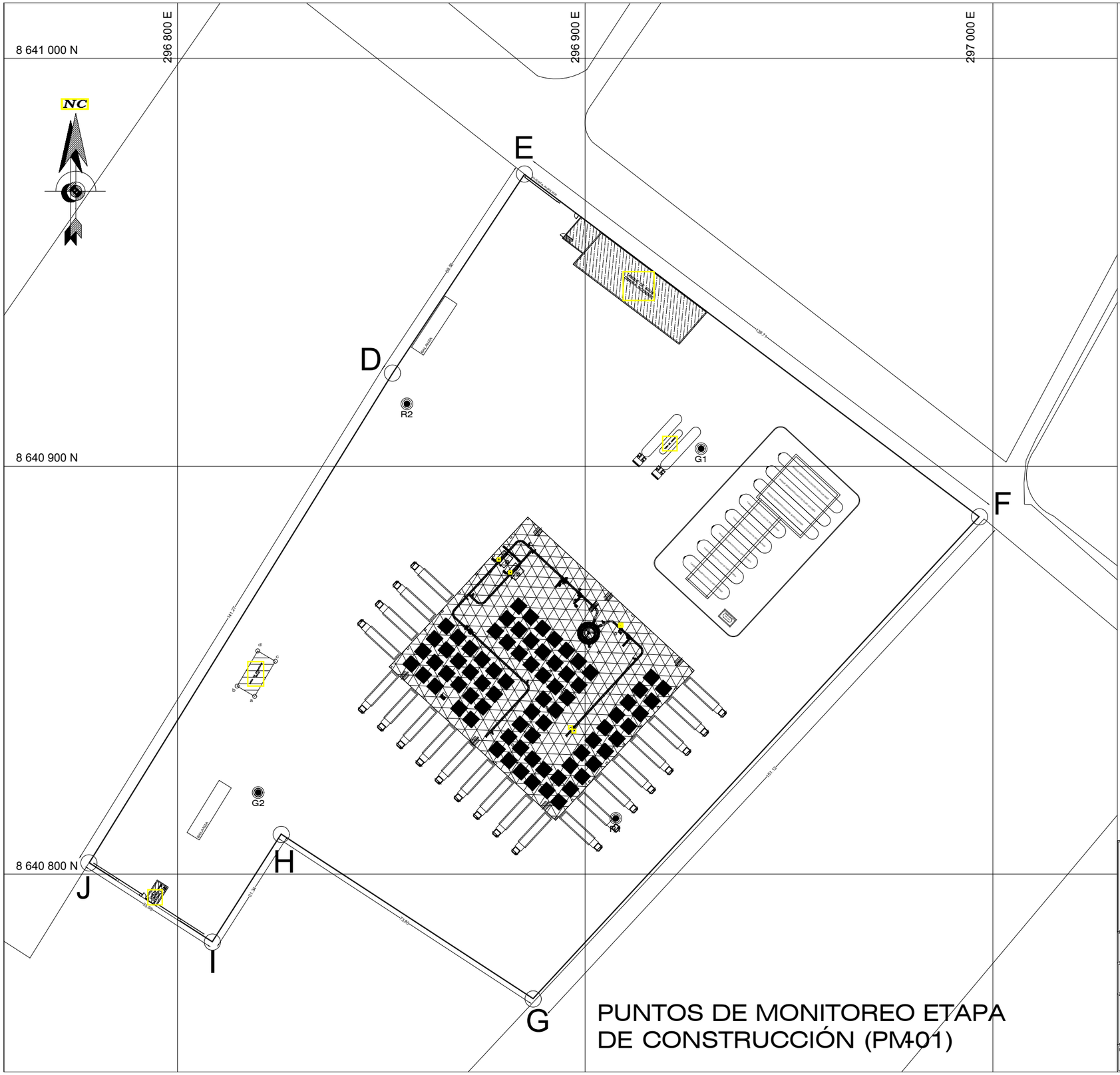
N°LAMINA:
A-01

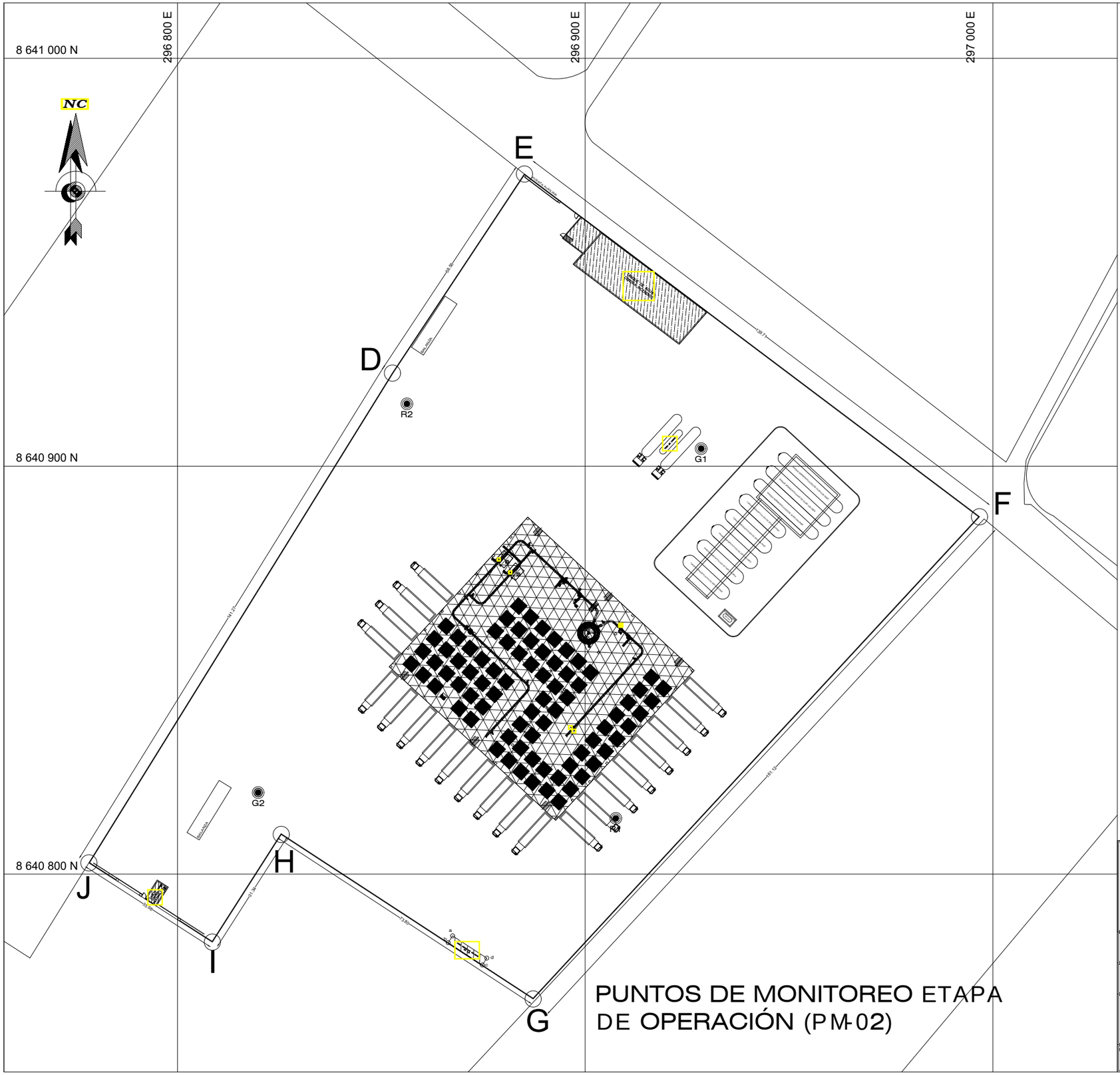
FECHA: ABRIL 2023

ESCALA: 1/500

UBICACION: PARCELA C-10 Y 11, PREDIO "LAS SALINAS", KM. 32 PANAMERICANA SUR, DISTRITO LURIN, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA

01 DE 02


8 641 000 N
8 640 900 N
8 640 800 N
296 800 E
296 900 E
297 000 E
NC
E
D
F
J
H
I
G
R2
G1
G2
R1
AREA DE DESMONTE 50m2
ETAPA DE CONSTRUCCION
ETAPA DE CONSTRUCCION
ETAPA DE CONSTRUCCION



PUNTOS DE MONITOREO ETAPA DE OPERACIÓN (PM-02)

COORDENADAS AREA DE RESIDUOS SOLIDOS - UTM WGS84			
ZONA DE RESIDUOS SOLIDOS			
PUNTO	DESCRIPCION	COORDENADAS UTM	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
a	AREA DE RESIDUOS SOLIDOS 20m2	296867.477 mE	8640784.868 mN
b		296866.387 mE	8640783.193 mN
c		296874.762 mE	8640777.727 mN
d		296875.860 mE	8640779.409 mN

COORDENADAS PUNTOS DE MONITOREO - UTM WGS84			
ETAPA DE OPERACION			
PUNTO	DESCRIPCION	COORDENADAS UTM	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
R1	ETAPA DE OPERACION	296907.524 mE	8640813.663 mN
R2		296856.27 mE	8640813.663 mN
G1		296928.454 mE	8640904.287 mN
G2		296819.785 mE	8640819.992 mN

FIRMA Y SELLO DEL PROPIETARIO :

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL :

JORGE LUIS CAPUÑAY SOSA
INGENIERO GEOLOGO
Reg. CIP N° 27149

JOSE LUIS GAMARRA SUPO
INGENIERO MECANICO
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 42009

PROYECTO :
PLANTA ENVASADORA DE GLP

PROPIETARIO:
INDUSTRIA METALIC NEY S.A.C.

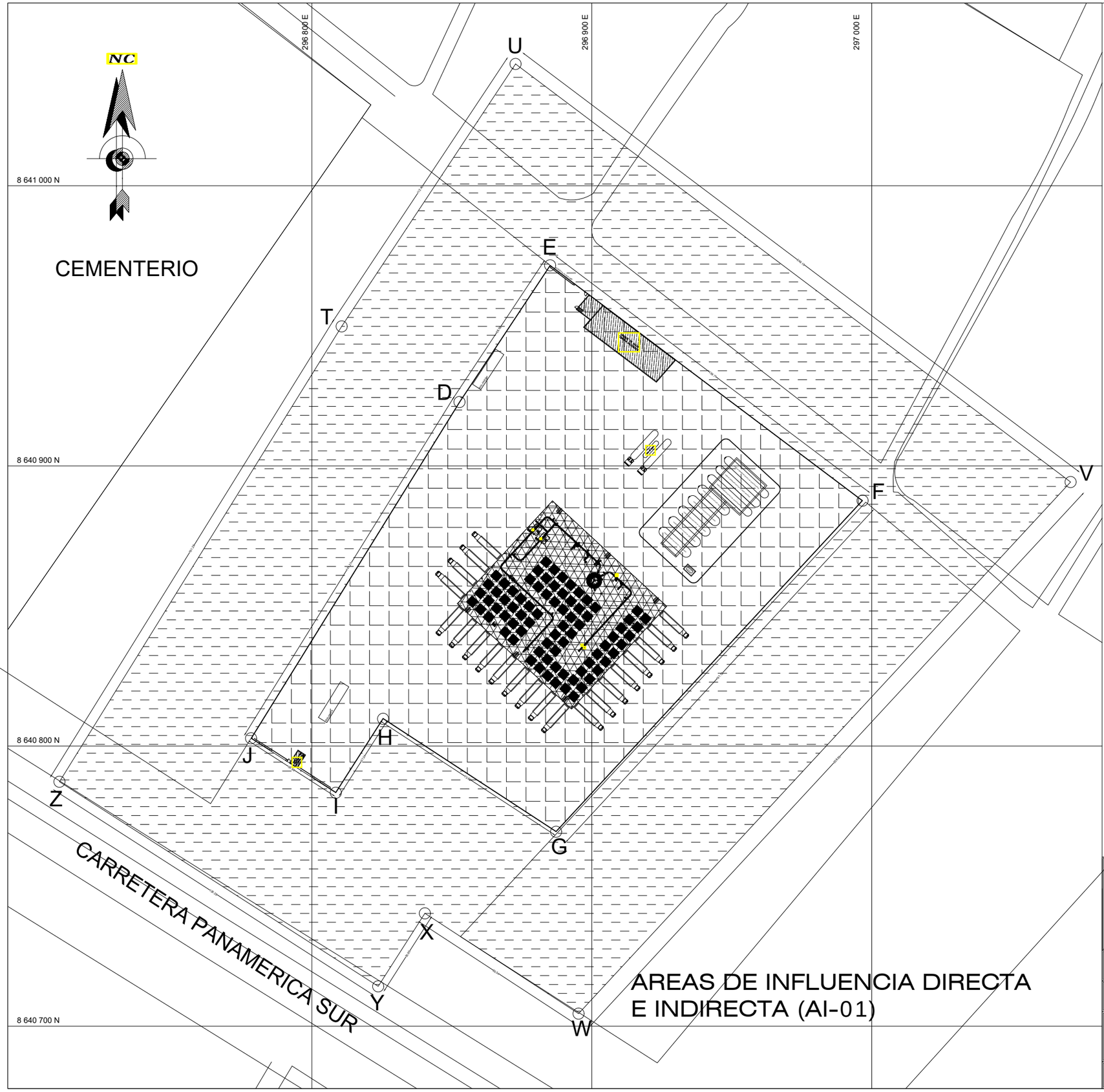
PLANO :
ETAPA DE CONSTRUCCION
PUNTOS DE MONITOREO
ETAPA DE OPERACION

REV: MIN_A_03.04.23

N°LAMINA:
M-02

02 DE 02

FECHA:	ESCALA:	UBICACION:
ABRIL 2023	1/500	PARCELA C-10 Y 11, PREDIO "LAS SALINAS", KM. 32 PANAMERICANA SUR, DISTRITO LURIN, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA



AREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA (AI-01)

COORDENADAS DE AREA DE INFLUENCIA DIRECTA - WG84				
Vert.	Lado	Distancia m	COORDENADAS UTM	
			ESTE	NORTE
D	D - E	58.56	296852.7214	8640922.8177
E	E - F	139.71	296885.0952	8640971.6186
F	F - G	161.12	296996.7212	8640887.5976
G	G - H	73.80	296887.2365	8640769.3976
H	H - I	31.34	296825.4371	8640809.7307
I	I - J	35.98	296808.5444	8640783.3331
J	J - B	141.27	296778.2607	8640802.7622
AREA DE INFLUENCIA DIRECTA 21,703.04 m2				

COORDENADAS DE AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA - WG84				
Vert.	Lado	Distancia m	COORDENADAS UTM	
			ESTE	NORTE
T	T - U	112.40	296810.630	8640949.816
U	U - V	248.18	296872.741	8641043.493
V	V - W	258.69	297071.031	297071.031
W	W - X	65.54	296895.252	8640704.473
X	X - Y	30.95	296840.363	8640740.287
Y	Y - Z	135.28	296823.682	8640714.220
Z	Z - T	191.28	296709.814	8640787.266
AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA 63,803.93 m2				

FIRMA Y SELLO DEL PROPIETARIO :

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL :

JORGE LUIS CAPURY SOSA
INGENIERO GEOLOGO
Reg. CIP N° 271499

JOSE LUIS CAMARGA SUPO
INGENIERO MECANICO
Reg. CIP Colegio de Ingenieros N° 47991

PROYECTO: PLANTA ENVASADORA DE GLP ETAPA DE CONSTRUCCION

PROPIETARIO: INDUSTRIA METALIC NEY S.A.C.

PLANO : AREAS DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA

REV: MIN_A_03.04.23

N°LAMINA: I-01

01 DE 01

FECHA: ABRIL 2023

ESCALA: 1/500

UBICACION: PARCELA C-10 Y 11, PREDIO "LAS SALINAS", KM. 32 PANAMERICANA SUR, DISTRITO LURIN, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA