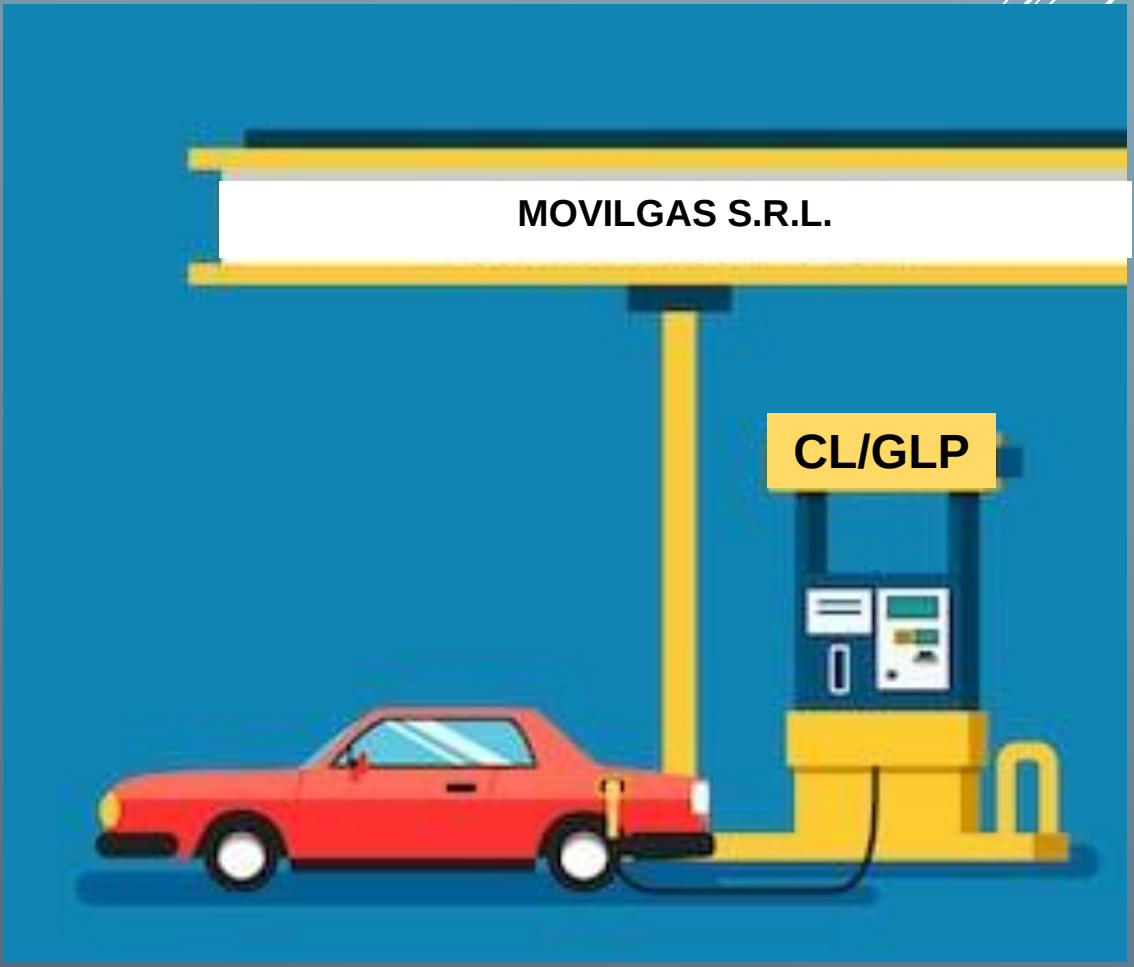


RESUMEN EJECUTIVO DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)

1. NOMBRE DEL PROYECTO

Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de Instalación de un Establecimiento de Comercialización de Combustibles Líquidos y Gas Licuado de Petróleo (GLP).

2. TITULAR DEL PROYECTO

Titular:	MOVILGAS S.R.L.
RUC N°:	20486107902
Representante legal:	Héctor Tito Villar Fierro
Número de DNI del RL:	04057461

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El área del proyecto se encuentra ubicado en Lote 4 del predio denominado El Chaparral, Sector Huachipa, autopista Ramiro Prialé altura km 6.5, distrito de Lurigancho - Chosica, provincia y departamento de Lima. El área del proyecto no se ubicará en Áreas Naturales Protegidas, sus Zonas de Amortiguamiento o Áreas de Conservación Regional. Geográficamente, el área se encuentra en las siguientes coordenadas UTM:

Tabla N° 1. Coordenadas UTM de la ubicación del área

Vértices	Coordenadas UTM – WGS 84 – Zona 18 S	
	Este (x)	Norte (y)
A	289 224.4	8 670 457.6
B	289 226.2	8 670 481.0
C	289 267.2	8 670 479.1
D	289 265.1	8 670 451.7

Fuente: Elaboración propia

4. COMPONENTES Y EDIFICACIONES DEL PROYECTO

Tabla N° 2. Componentes involucrados en la comercialización de combustibles líquidos

Tipo de combustible	Componente a instalar	Descripción de las características y/o especificaciones técnicas
Combustibles líquidos	Tanques	- Tanque N° 1: Un (1) compartimiento de capacidad de 5000 galones para almacenamiento de G90P. - Tanque N° 2: Un (1) compartimiento de capacidad de 10000 galones para almacenamiento de DB5-S50. - Tanque N° 3: Un (1) compartimiento de capacidad de 5000 galones para almacenamiento de G95P. - Tanque N° 4: Un (1) compartimiento de capacidad de 5000 galones para almacenamiento de G97P.
	Dispensadores	- Isla N° 1: Dos (2) dispensadores de dos (2) mangueras con despacho por los dos lados para el producto de DB5 S50. - Isla N° 2: Seis (6) dispensadores de ocho (8) mangueras con despacho por los dos lados para el producto de Gasohol 97, Gasohol 95 y Gasohol 90, cada uno.
	Otros	- Tuberías. - Recuperación de vapores. - Tuberías de venteo. - Bocas de llenado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 3. Componentes involucrados en la comercialización de GLP

Tipo de combustible	Componente a instalar	Descripción de las características y/o especificaciones técnicas
GLP	Tanque	- De capacidad de 3948 galones para almacenamiento, con su respectiva bomba.
	Dispensadores	- Isla N° 2: Dos (2) dispensadores de dos (2) mangueras con despacho por los dos lados para el producto de GLP, cada uno.
	Otros	- Tuberías. - Punto de descarga de GLP.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4. Edificación

Edificación	Descripción de las características de la edificación
1er Piso – Edificación	- Market - SS.HH. para hombres y mujeres
2do Piso al 5to – Edificación	- Oficina - SS.HH.
1er Piso – Patio de maniobras	- Tótem de precios - Servicio de agua y aire

Fuente: Elaboración propia

5. ETAPAS DEL PROYECTO

5.1. Etapa de Planificación

5.1.1. Identificación y tramitación de autorizaciones, licencias, permisos

Formulación del Informe Técnico Favorable (ITF), el cual consta de la elaboración de diferentes Planos, Memorias y especificaciones Técnicas para la construcción del Establecimiento y otros requerimientos necesarios para la ejecución del proyecto de inversión.

5.1.2. Actividades preparativas y previas a la ejecución de las actividades de construcción

Contratación de personal, alquiler o compra de equipos, materiales, entre otros).

5.2. Etapa de Construcción – Estación de Servicios y Gasocentro de GLP

5.2.1. Trabajos preliminares

Comprende el transporte de materiales de construcción (cemento y agregados) y transporte de equipos, acondicionamiento del terreno, (señalización informativa y preventiva).

5.2.2. Demolición de las obras de concreto existentes

Consiste en la demolición del cerco perimétrico existente y demás estructuras (paredes).

5.2.3. Movimiento de tierras

Comprende los trabajos de nivelación del terreno y excavación para la instalación de los tanques de CL, GLP y tuberías.

5.2.4. Obras civiles

Comprende la construcción de las obras civiles para las bases de las islas, la edificación, la torre de vigilancia, área de SS.HH., el murete de concreto para las tuberías de venteo y para el cerco protector del tanque de GLP, cajón antiderrame de los puntos de descarga (CL y GLP). La profundidad desde el nivel de piso terminado (considerando la capa de concreto/ pavimento) al lomo del tanque es de 1.34m, y la profundidad de la base del tanque es de 3.90m.

5.2.5. Instalaciones mecánicas

Comprende las actividades de izaje de los tanques de combustibles líquidos y GLP, así como el montaje de los dispensadores en las bases de concreto de las islas.

5.2.6. Instalaciones eléctricas

Comprende la instalación de las conexiones eléctricas para dar energía a cada uno de los tanques y de los dispensadores a instalar en el Establecimiento.

5.2.7. Instalaciones sanitarias
Esta actividad comprende los trabajos de instalación de tuberías sanitarias, accesorios, instrumentos, válvulas en las redes de tuberías necesarias para la operación del Establecimiento.
5.2.8. Pruebas pre operativas
Comprende las pruebas a realizar a los tanques y tuberías para la detección de fugas y para comprobar las condiciones de operación de las instalaciones y poder garantizar la seguridad tanto de las personas como de las instalaciones. Las pruebas que se realizarán serán neumáticas (a una presión de 8psi) y se utilizará aire comprimido.
5.2.9. Acabado y pintado
Comprende la limpieza en general y pintado; también la colocación de señales de seguridad en los lugares que corresponde.

5.3. Etapa de Operación - combustibles líquidos
5.3.1. Recepción y descarga de combustibles líquidos
Mediante camiones tanques se recepcionan los combustibles líquidos, los cuales ingresan al Establecimiento para conectarse a las bocas de llenado de los tanques de almacenamiento.
5.3.2. Almacenamiento de combustibles líquidos
Corresponde al tiempo de permanencia de los combustibles líquidos en los referidos tanques de almacenamiento.
5.3.3. Despacho de combustibles líquidos
Comprende las actividades desde el ingreso de los vehículos del parque automotor al Establecimiento para ser atendidos en las islas por medio de los dispensadores, según el tipo de combustible a usar, asimismo, comprende la conexión y desconexión de la manguera de despacho, la verificación del volumen de combustible transferido, el importe en unidades monetarias por la venta y finalmente termina con la salida de los vehículos que se abastecieron de combustibles.

5.4. Etapa de Operación - GLP
5.4.1. Recepción y descarga de GLP
El GLP precedente de la planta de venta será transportado hasta el Establecimiento por un camión tanque y es recepcionado a través de las conexiones del punto de descarga en el tanque de GLP, efectuándose la descarga por medio de la bomba.
5.4.2. Almacenamiento de GLP
Corresponde al tiempo de permanencia del GLP en el referido tanque de almacenamiento.
5.4.3. Despacho de GLP
Comprende las actividades desde el ingreso de los vehículos al establecimiento para ser atendidos en la isla por medio del dispensador, asimismo, comprende la conexión y desconexión de la manguera de despacho, la verificación del volumen de GLP transferido, el importe en unidades monetarias por la venta y finalmente termina con la salida de los vehículos que se abastecieron de GLP.

5.5. Etapa de Mantenimiento - combustibles líquidos
5.5.1. Limpieza y calibración
Comprende las actividades de Limpieza de tanques de combustibles líquidos (extraer la borra mediante una bomba para luego proceder con el lavado del tanque mediante agentes tensoactivos (detergente) para la remoción de aceites y grasas, y posteriormente secar el referido tanque), cada año; calibración de medidor volumétrico cilindro patrón, cada semestre; limpieza de tubos de venteo, y detectores de fuga, cada tres años; y, calibración de dispensadores de combustibles líquidos cada trimestre.
5.5.2. Reparaciones y Reemplazos
Comprende los trabajos de refacción, reparación y/o remplazo de accesorios, equipos o parte de los mismos, por otros nuevos (renovación).

5.6. Etapa de Mantenimiento – GLP
5.6.1. Inspección y calibración
Comprende las actividades de mantenimiento preventivo de los sensores de fuga de GLP, cada año; calibración del manómetro de fase vapor del tanque de GLP, cada semestre e Inspección del tanque GLP con su respectiva bomba, cada año; inspección externa al tanque de para comprobar que no tiene abolladuras, cada año; y, calibración de dispensadores de GLP cada trimestre.
5.6.2. Reparaciones y Reemplazos
Comprende los trabajos de refacción, reparación y/o remplazo de accesorios, equipos o parte de los mismos, por otros nuevos (renovación).

6. ÁREA DE INFLUENCIA
6.1. Área de Influencia Directa (AID)
El área de influencia directa está comprendida por el perímetro del Establecimiento dando un área de 1046.0 m^2. Comprende el área donde se realizarán las actividades de construcción y operación.

6.2. Área de Influencia Indirecta (AII)
El criterio de delimitación del AII, considera que todas las actividades de construcción y operación generarán impactos leves (No Significativos), afectando indirectamente a los alrededores del proyecto. En ese sentido se establece como AII un radio de 50 metros desde el perímetro de la EESS aproximadamente 14,683.4 m^2, la cual la mayor parte son viviendas o comercios locales.

7. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA
7.1. Características del medio físico
7.1.1. Dirección predominante del viento
La dirección predominante es la que proviene del suroeste (SO) y se dirige al noreste (NE).

7.1.2. Hidrología
En la zona donde se encuentra el área del proyecto, la fuente de agua más cercana al área del proyecto es el río Rímac que se encuentran a 85m.

7.1.3. Hidrogeología
La napa freática en el área donde se encuentra el proyecto, tiene una profundidad de mayor a 1.50m de profundidad. No existen pozos tubulares y/o artesianos en el área de influencia del proyecto.

7.1.4. Calidad y tipo de suelo
El tipo de suelo posee un estrato superficial de suelos granulares finos y suelos arcillosos.
Fuente: ***Centro Peruano Japonés – Investigaciones sísmicas y mitigación de desastres (2015).***

7.1.5. Cobertura Vegetal
El área donde se asienta el proyecto está catalogada como “Desierto Costero”.
Fuente*: MINAM, Mapa Nacional de Cobertura Vegetal, Lima, Perú, 2015.*

7.1.6. Principales manifestaciones culturales e indicar el idioma o lengua predominantemente usada por población del área de influencia
No se evidenciaron manifestaciones culturales, asimismo, la población entrevistada indicó que no se contaba con ellas. El idioma de la población del área de influencia del proyecto es el castellano. No existen evidencias y/o indicios de restos arqueológicos. No existen actividades económicas en las áreas en el AID e AII.

8. POSIBLES IMPACTOS A GENERARSE

8.1. Identificación, Evaluación y descripción de los impactos ambientales

Tabla N° 5. Matriz de Evaluación de Impactos

Etapa	Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Índice de importancia		Descripción
				I	Categoría	
CONSTRUCCIÓN	Trabajos preliminares	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del Aire	-21	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de material particulado, dado que habrá movimiento de vehículos en el terreno.
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	-21	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas, dado que habrá movimiento de vehículos en el terreno.
		Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-21	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos, maquinarias, entre otros.
		Generación de residuos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos y desmonte.
		Posibles derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por derrames accidentales debido al uso de vehículos y maquinarias.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
	Demolición de las obras de concreto existente	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-22	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de material particulado, dado que habrá movimiento de vehículos en el terreno.
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas, dado que habrá movimiento de vehículos en el terreno.
		Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-19	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos, maquinarias, entre otros.
		Generación de residuos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos y desmonte.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
	Movimiento de tierras	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	-22	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de material Particulado, dado que habrá movimiento de vehículos y movimiento de tierra.
		Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas, dado que habrá movimiento de vehículos y maquinarias en el terreno.
		Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-19	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos, maquinarias, entre otros.
		Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos y desmonte.
		Posibles derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por derrames accidentales debido al uso de vehículos y maquinarias.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
	Obras civiles	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del aire	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de material Particulado, dado que habrá movimiento de vehículos en el terreno.
		Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-22	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos, maquinarias, entre otros.
		Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos y desmonte.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
	Instalaciones mecánicas	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por emisiones gaseosas, dado que habrá movimiento de vehículos y maquinarias en el terreno.
		Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-19	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos, maquinarias, entre otros.
		Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos.
		Generación de Residuos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos peligrosos.
		Posibles derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por derrames accidentales debido al uso de vehículos y maquinarias.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
	Instalaciones eléctricas	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-19	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos, maquinarias, entre otros.
		Generación de material particulado	Alteración de la calidad del Aire	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de material Particulado, dado que habrá movimiento de vehículos en el terreno.
		Generación de Residuos No peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
	Instalaciones sanitarias	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-19	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos, maquinarias, entre otros.
		Generación de material particulado	Alteración de la calidad del Aire	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de material Particulado, dado que habrá movimiento de vehículos en el terreno.
		Generación de Residuos No peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
	Pruebas pre operativas	Emisión de gases en las pruebas de presión	Alteración de la calidad del Aire	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por emisiones de gases en las pruebas de presión.
		Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-19	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos.
		Generación de residuos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
	Acabado y pintado	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-19	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido de los equipos, maquinarias, entre otros.
		Generación de Residuos No peligrosos (cartones, plásticos, etc)	Alteración de la calidad del suelo	-18	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos.
		Generación de puestos de trabajo	Incremento temporal de la oferta de empleo	19	Leve	Incremento temporal de la oferta de empleo debido a las actividades de construcción.
OPERACIÓN DE CL	Recepción y descarga de combustibles líquidos	Generación de emisiones gaseosas generadas por el transporte	Alteración de la calidad del aire	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de emisiones de los vehículos tanques que vienen a descargar el CL.
		Generación de emisiones gaseosas (volatilización de hidrocarburos) al momento de la descarga de los combustibles	Alteración de la calidad del aire	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de emisiones al momento de la descarga de los tanques de almacenamiento.
		Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-20	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por el movimiento de vehículos.
		Derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por derrames accidentales de CL al momento de la descarga.
		Generación de residuos sólidos peligrosos (derivados de la limpieza de un posible derrame)	Alteración de la calidad del suelo	-23	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos peligrosos.
	Almacenamiento de combustibles líquidos	Generación de emisiones gaseosas (volatización de hidrocarburos) por los tubos de ventilación debido a la respiración de los tanques	Alteración de la calidad del aire	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de emisiones en las tuberías de ventilación.
		Posibles fugas de combustibles líquidos de los tanques de almacenamiento	Alteración de la calidad del suelo	-23	Leve	Posible alteración de la calidad del suelo por fugas en los tanques de almacenamiento de CL.
	Despacho de combustibles líquidos	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-22	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por el movimiento de vehículos.
		Generación de emisiones fugitivas durante el despacho los combustibles líquidos	Alteración de la calidad del aire	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de emisiones al momento del despacho.
		Derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del Suelo	-23	Leve	Posible alteración de la calidad del suelo por derrame de CL al momento del despacho.

Etapa	Actividad	Aspectos Ambientales	Impactos Ambientales	Índice de importancia		Descripción
				I	Categoría	
		Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos y arena impregnados con combustibles) y no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos peligrosos.
OPERACIÓN DE GLP	Recepción y descarga de GLP	Generación de emisiones gaseosas por el transporte	Alteración de la calidad del aire	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de emisiones de los vehículos tanques que vienen a descargar el GLP.
		Generación de emisiones (fugas de gas) al momento de la descarga de GLP	Alteración de la calidad del aire	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de emisiones al momento de la descarga de GLP.
		Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-20	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por el movimiento de vehículos.
	Almacenamiento de GLP	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-20	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por la bomba de GLP.
	Despacho de GLP	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	-22	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por el movimiento de vehículos.
		Generación de emisiones fugitivas (Fugas de GLP) durante el despacho	Alteración de la calidad del aire	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de emisiones al momento del despacho de GLP.
		Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	-19	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos no peligrosos.
MANTENIMIENTO DE CL	Limpieza y calibración	Generación de ruido por el funcionamiento de equipos	Incremento del nivel de Ruido	-20	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por el uso de equipos de mantenimiento.
		Generación de emisiones gaseosas durante el mantenimiento de los equipos, tanques	Alteración de la calidad del Aire	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de aire por la generación de emisiones al momento del mantenimiento.
		Generación de residuos peligrosos (trapos impregnados con combustible, proveniente de la limpieza de equipos, borras provenientes de los tanques y equipos)	Alteración de la calidad del Suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos peligrosos.
	Reparaciones y Reemplazos	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-20	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por el uso de equipos de mantenimiento.
		Derrames accidentales de combustibles por los cambios a realizar de accesorios	Alteración de la calidad del Suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad del suelo por derrame de CL al momento del mantenimiento de los accesorios de CL.
MANTENIMIENTO DE GLP	Inspección y calibración	Generación de ruido por el funcionamiento de equipos	Incremento del nivel de Ruido	-20	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por el uso de equipos de mantenimiento.
		Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos	Alteración de la calidad del Suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos peligrosos.
	Reparaciones y Reemplazos	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	-20	Leve	Posible incremento del nivel de ruido, debido por la generación de ruido por el uso de equipos de mantenimiento.
		Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y reemplazos de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	-20	Leve	Posible alteración de la calidad de suelo por la generación de residuos peligrosos.

Fuente: Elaboración propia

9. MEDIDAS DE MANEJO

Tabla N° 6. Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Construcción

Actividades	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental	Tipo de Medida	Medida
Trabajos preliminares Demolición de las obras de concreto existente Movimiento de tierras Obras civiles Instalaciones eléctricas Instalaciones sanitarias	Generación de Material Particulado	Alteración de la calidad del Aire	Preventiva	- Previo a la ejecución de las actividades de construcción se instalará el cerco perimétrico (con paneles livianos y provisionales) en el área donde se realizará el proyecto, el cual permanecerá durante toda la ejecución de la etapa de construcción, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Durante el transporte de materiales se mantendrá una cubierta de protección para evitar la dispersión del material Particulado, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Se humedecerá el terreno, previo al inicio de las actividades y durante la ejecución de la obra (todos, los días de la etapa de construcción). La fuente de agua será la compra de agua de camiones cisternas, para su verificación se llevará un registro fotográfico y las boletas de pago de compra de agua. - Se realizará el monitoreo de la calidad del aire en dos puntos a fin de evaluar la calidad del aire en la zona donde se encuentra el establecimiento, una vez durante la etapa de construcción, el cual será verificado mediante los informes de ensayo de laboratorio acreditado.
Trabajos preliminares Demolición de las obras de concreto existente Movimiento de tierras Instalaciones mecánicas	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del Aire	Preventiva	- Los vehículos, los equipos y las maquinarias a emplear serán sometidos a una inspección técnica antes de su utilización a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list. - Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección vehicular, para su verificación se tendrá un registro con la copia de los certificados. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones para indicar a los vehículos que ingresen lo siguiente: "mantener los motores apagados durante la espera de iniciación de obra", para su verificación se llevará un registro fotográfico.
Pruebas pre operativas	Emisión de gases en las pruebas de presión	Alteración de la calidad del aire	Preventiva	- Se empleará aire comprimido para la prueba, para su verificación se llevará un registro fotográfico.
Trabajos preliminares Demolición de las obras de concreto existente	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	Mitigación	- Los equipos y maquinarias serán sometidos a un mantenimiento y/o inspección técnica antes de su uso en la etapa, dicha inspección la llevará el encargado de la obra mediante un check list. - El área de trabajo contará con un cerco perimétrico, para su verificación se llevará un registro fotográfico.
Movimiento de tierras Obras civiles Instalaciones mecánicas Instalaciones eléctricas Instalaciones sanitarias Pruebas pre operativas Acabado y pintado			Preventiva	- Los vehículos a utilizar contarán con certificado de inspección vehicular, para su verificación se tendrá un registro con la copia de los certificados. - Se implementarán señaléticas y/o indicaciones, para informar que está prohibido el uso innecesario de sirenas o claxon de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones, en las cuales se informe el límite de velocidad de los vehículos, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Se realizará el monitoreo de la calidad del ruido en dos puntos a fin de evaluar la calidad del ruido ambiental en la zona donde se encontrará el establecimiento, una vez durante la etapa de construcción, el cual será verificado mediante hojas de campo de ruido.
Trabajos preliminares Demolición de las obras de concreto existente Movimiento de tierras Obras civiles Instalaciones mecánicas Instalaciones eléctricas Instalaciones sanitarias Pruebas pre operativas	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Preventiva	- Para los residuos generados por la actividad de cortes, excavaciones y movimiento de tierra, serán almacenados (sacos de material resistente) sobre losa de concreto, en un área delimitada y señalizada, cumpliendo con los requerimientos establecidos en normativa, su verificación será un registro fotográfico. - Se realizará la segregación de los residuos sólidos no peligrosos en un área destinada para ello, la cual estará asilada de suelo mediante una losa de concreto y techada, donde se instalarán los contenedores herméticos, rotulados y diferenciados por colores, su verificación será un registro fotográfico. - El almacenamiento estará identificado en cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados, de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - El manejo y disposición de dichos residuos sólidos se realizará de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. - Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de disposición. - Los residuos sólidos domésticos no peligrosos que se generen serán dispuestos diariamente a través del camión recolector de la Municipalidad, el control de la cantidad de RR.SS. se llevará mediante un registro interno del establecimiento. - El desmonte que se genere se utilizará como nivelación del terreno, o en caso contrario serán dispuestos mediante una EO-RS a un relleno de seguridad o escombrera autorizada. En el primer caso se verificará mediante el manifiesto de disposición, de lo contrario se tendrá la boleta del pago a la escombrera.

Actividades	Aspectos Ambientales	Impacto Ambiental	Tipo de Medida	Medida
Acabado y pintado				
Instalaciones mecánicas	Generación de Residuos peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Preventiva	- Se realizará la segregación y almacenamiento de los residuos sólidos peligrosos en un área adecuada, la cual estará aislada de suelo mediante una losa de concreto y techada (según lo dispuesto en la normativa vigente) donde se instalarán los contenedores herméticos con tapa, de color rojo y rotulados (de acuerdo a lo establecido por la Norma Técnica Peruana), para su verificación se llevará un registro fotográfico. - El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán trasladado a un relleno de seguridad. La disposición de residuos sólidos será al finalizar la etapa de construcción, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de disposición de Residuos Sólidos.
Trabajos preliminares Movimiento de tierras Instalaciones mecánicas	Posibles derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del suelo	Preventiva	- Se contará con un KIT anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero, entre otros) el cual se empleará de forma inmediata en caso hubiese algún derrame de producto químico y/o hidrocarburo. - El manejo y disposición de dichos residuos se realizará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente, para su verificación se llevará un registro fotográfico.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 7. Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Operación–combustibles líquidos

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medida de manejo ambiental
Recepción y descarga de combustibles líquidos	Generación de emisiones gaseosas generadas por el transporte	Alteración de la calidad del aire	Preventiva	- Se verificará que todos los vehículos que abastecen de combustibles al establecimiento cuenten con revisión técnica, dicha verificación la realizará el jefe de playa y llevará un registro.
	Generación de emisiones gaseosas (volatilización de hidrocarburos) al momento de la descarga de los combustibles	Alteración de la calidad del aire	Preventiva	- Se verificará que los equipos a utilizar para la descarga cuenten con las revisiones técnicas vigente, para su verificación se llevará registro de dichas revisiones técnicas. - Se realizará el mantenimiento como limpieza de tanque de combustibles líquidos cada año, Calibración de medidor volumétrico cilindro patrón cada semestre, limpieza de tubos de venteo, y detectores de fuga cada tres años, para la verificación se tendrá los recibos de pago.
	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	- Se implementará un letrero indicando que el conductor deberá apagar su vehículo al ingresar al establecimiento, para su verificación se llevará un registro fotográfico.
	Derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- Las zonas de descarga de combustible, así como donde haya manipulación de combustibles y/o productos químicos estarán pavimentadas adecuadamente, con la finalidad de evitar contacto de algún derrame con el sub suelo, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Se contará con un KIT anti derrame (pico, pala, saco de arena, trapos absorbentes, guantes de cuero, entre otros), se verificará dicha medida mediante la boleta de compra del KIT.
	Generación de residuos sólidos peligrosos (derivados de la limpieza de un posible derrame)	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán trasladado a un relleno de seguridad, dicha medida se verificará mediante los manifiestos trimestrales de Residuos Sólidos.
Almacenamiento de combustibles líquidos	Generación de emisiones gaseosas (volatización de hidrocarburos) por los tubos de ventilación debido a la respiración de los tanques	Alteración de la calidad del aire	Control	- Se realizará anualmente el monitoreo de la calidad del aire en dos puntos ubicados a barlovento y sotavento a fin de evaluar la calidad del aire en la zona donde se encuentra el establecimiento, el cual se verificará mediante los informes de monitoreo.
	Posibles fugas de combustibles líquidos de los tanques de almacenamiento	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- A fin de proteger el subsuelo ante una posible fuga de combustibles se instalará el tanque en una cama de arena. Para su verificación se contará con un registro fotográfico de la etapa de construcción.
Despacho de combustibles líquidos	Generación de ruido	Incremento del nivel de Ruido	Preventiva	- Se implementará señaléticas y/o indicaciones precisando que está prohibido el uso de sirenas o claxon de los vehículos para ser atendido en la isla de despacho, para su verificación se llevará un registro fotográfico.
			Control	- Se realizará trimestralmente el monitoreo de la calidad del ruido en dos puntos a fin de evaluar la calidad del ruido en la zona donde se encuentra el establecimiento, el cual será verificado mediante los informes de monitoreo trimestral.
	Generación de emisiones fugitivas durante el despacho los combustibles líquidos	Alteración de la calidad del aire	Control	- Se realizará anualmente el monitoreo de la calidad del aire en dos puntos ubicados a barlovento y sotavento a fin de evaluar la calidad del aire en la zona donde se encuentra el establecimiento, el cual se verificará mediante los informes de monitoreo trimestrales.
	Derrames accidentales de combustibles	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- Las zonas de carga de combustible, así como donde haya manipulación de combustibles y/o productos químicos estarán pavimentadas adecuadamente, para su verificación se contará con un registro fotográfico - 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 hidrocarburo, se verificará dicha medida mediante la boleta de compra del KIT.
	Generación de residuos sólidos peligrosos (trapos y arena impregnados con combustibles) y no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán trasladado a un relleno de seguridad, dicha medida se verificará mediante los manifiestos trimestrales de Residuos Sólidos. - 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 normativa vigente. - Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, todo a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizada, dicha medida se verificará mediante los manifiestos trimestrales de Residuos Sólidos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 8. Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Operación GLP

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medida de manejo ambiental
Recepción y descarga de GLP	Generación de emisiones gaseosas generadas por el transporte	Alteración de la calidad del aire	Preventiva	- Se verificará que todos los vehículos que abastecen de combustibles al establecimiento cuenten con revisión técnica, dicha verificación la realizará el jefe de playa y llevará un registro.
	Generación de emisiones (fugas de gas) al momento de la descarga de GLP	Alteración de la calidad del aire	Preventiva	- Se verificará que los equipos a utilizar para la descarga cuenten con las revisiones técnicas vigente, para su verificación se llevará registro de dichas revisiones técnicas. - Se realizará el mantenimiento preventivo como: Sensores de fuga de GLP cada año, Calibración del manómetro de fase vapor del tanque de GLP cada semestre e Inspección del tanque GLP cada año, para la verificación de dicha medida se tendrá las boletas de pago.
	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	- Se implementará un letrero indicando que el conductor deberá apagar su vehículo al ingresar al establecimiento, para su verificación se llevará un registro fotográfico.
Almacenamiento de GLP	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Control	- Se realizará trimestralmente el monitoreo de la calidad del ruido en dos puntos a fin de evaluar la calidad del ruido en la zona donde se encuentra el establecimiento, el cual será verificado mediante los informes de monitoreo trimestral.
Despacho de GLP	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	- Se implementarán señaléticas y/o indicaciones señalando que el conductor deberá mantener apagado sus motores durante la espera para ser atendido, para su verificación se llevará un registro fotográfico. - Se implementará señaléticas y/o indicaciones precisando que está prohibido el uso de sirenas o claxon de los vehículos para ser atendido en la isla de despacho, para su verificación se llevará un registro fotográfico.
			Control	- Se realizará trimestralmente el monitoreo de la calidad del ruido en dos puntos a fin de evaluar la calidad del ruido en la zona donde se encuentra el establecimiento, el cual será verificado mediante los informes de monitoreo trimestral.
	Generación de emisiones fugitivas (Fugas de GLP) durante el despacho	Alteración de la calidad del aire	Preventiva	- Se realizará la Calibración de dispensadores de GLP cada trimestre, para la verificación de dicha medida se tendrá un libro de registro.
	Generación de residuos sólidos no peligrosos	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- 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 normativa vigente. - Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización y los residuos sólidos no peligrosos no reaprovechables serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos sólidos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 9. Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Mantenimiento CL

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medida de manejo ambiental
Limpieza y calibración	Generación de ruido por el funcionamiento de equipos	Incremento del nivel de Ruido	Preventiva	- Antes de iniciar las labores de Limpieza y calibración, se verificará a través de un check list si los equipos a utilizar se encuentran operativos, sin daños, lo que permitirá identificar que equipos utilizar a fin de no generar ruido por imperfecciones de mal estado.
	Generación de emisiones gaseosas durante el mantenimiento de los equipos, tanques	Alteración de la calidad del Aire	Preventiva	- Los trabajos de mantenimiento de los componentes del establecimiento serán realizados por personal calificado, previa obtención del Permiso de Trabajo y Permiso de Ingreso a Espacio Confinado, según corresponda, a fin de evitar cualquier derrame de algún combustible u otros. - Cuando los trabajos de mantenimiento impliquen cualquier alteración del cuerpo del tanque o de las tuberías, se someterá a dichos componentes, antes de la puesta en servicio del mismo, a la evaluación de la hermeticidad.
	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en la normativa; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.
Reparaciones y Reemplazos	Generación de ruido por el funcionamiento de equipos	Incremento del nivel de Ruido	Preventiva	- Antes de iniciar las labores de Reparaciones y Reemplazos, se verificará a través de un check list si los equipos a utilizar se encuentran operativos, sin daños, lo que permitirá identificar que equipos utilizar a fin de no generar ruido por imperfecciones de mal estado.
	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y reemplazos de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en la normativa; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 10. Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Mantenimiento GLP

Actividad	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medida de manejo ambiental
Inspección y calibración	Generación de ruido por el funcionamiento de equipos	Incremento del nivel de Ruido	Preventiva	- Antes de iniciar las labores de Inspección y calibración, se verificará a través de un check list si los equipos a utilizar se encuentran operativos, sin daños, lo que permitirá identificar que equipos utilizar a fin de no generar ruido por imperfecciones de mal estado.
	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de la Inspección y calibración periódica de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.
Reparaciones y Reemplazos	Generación de ruido por el funcionamiento de equipos	Incremento del nivel de Ruido	Preventiva	- Antes de iniciar las labores de Reparaciones y Reemplazos, se verificará a través de un check list si los equipos a utilizar se encuentran operativos, sin daños, lo que permitirá identificar que equipos utilizar a fin de no generar ruido por imperfecciones de mal estado.
	Generación de residuos peligrosos, trapos impregnados con aceites y grasas, proveniente de las reparaciones y reemplazos de equipos.	Alteración de la calidad del Suelo	Preventiva	- El manejo y disposición de los residuos sólidos peligrosos se realizará de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente; la zona de almacenamiento temporal se encontrará pavimentada y techada. - Los residuos sólidos peligrosos serán entregados a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) autorizado, los cuales serán dispuestos en un relleno de seguridad autorizado anualmente, dicha medida se verificará mediante los manifiestos de Residuos Sólidos.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 11. Medidas de Manejo Ambiental – Etapa de Abandono (Conceptual)

Actividad	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	Tipo de medida	Descripción de la medida de manejo
Retiro, transporte y movilización de equipos y materiales	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	Mitigación	- Se esparcirá agua cada vez que lo requiera con la finalidad de que el material particulado no se disperse. - Durante el transporte de materiales se mantendrá una malla o cubierta de protección para evitar la dispersión del material particulado. - Se realizará el transporte de materiales y equipos de forma coordinada para evitar movilizaciones innecesarias.
	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	Se verificará que los vehículos se encuentren en buenas condiciones y que cuenten con los mantenimientos preventivos respectivos, lo que permitirá reducir el nivel de ruido por imperfecciones de mal estado, el medio de verificación para dicha medida será un check list
Demolición de infraestructura (obras de concreto simple y armado)	Generación de material particulado	Alteración de la calidad del aire	Mitigación	- Se esparcirá agua cada vez que lo requiera con la finalidad de que el material particulado no se disperse. - Previo a la ejecución de las actividades de abandono se instalará el cerco perimétrico (con paneles livianos y provisionales) en el área donde se realizará el abandono, el cual permanecerá durante toda la ejecución del proyecto para evitar que el material particulado en suspensión se disperse por acción del viento.
	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	- Se verificará que los equipos se encuentren en buenas condiciones y que cuenten con los mantenimientos preventivos respectivos, lo que permitirá reducir el nivel de ruido por imperfecciones de mal estado, el medio de verificación para dicha medida será un check list. - Se realizarán los trabajos de abandono según los horarios establecidos en los permisos otorgados por la municipalidad.
	Generación de residuos no peligrosos (desmonte)	Alteración de la calidad del suelo	Preventiva	Para los residuos generados por la actividad de cortes, excavaciones y movimiento de tierra, serán almacenados (sacos de material resistente) sobre losa de concreto, en un área delimitada y señalizada, tal que cumpla con los requerimientos establecidos en el D.S. N° 002-2022-VIVIENDA.
Retiro de tanques (desgasificación, drenado, limpieza y lavado de tanques); y corte, demolición de pavimento de concreto, movimiento de tierras, retiro de tierra y tanques	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Preventiva	- Se verificará que los vehículos o maquinarias a emplear hayan pasado su mantenimiento respectivo mediante la revisión técnica vigente, para lo cual se solicitará los certificados respectivos, a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión.
	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	Se verificará que los equipos y maquinarias a emplear hayan pasado su mantenimiento respectivo mediante la revisión técnica vigente, para lo cual se solicitará los certificados respectivos, lo que permitirá reducir el nivel de ruido por imperfecciones de mal estado.
	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Preventiva	- Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, la misma que estará debidamente señalizada, contará con cilindros 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", además, el área donde se almacenará dichos cilindros estará pavimentada para así evitar cualquier afectación del subsuelo ante una mala disposición de residuos sólidos. - 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 NTP 900.058.2019 denominada "Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos"- 2da Edición". - Los residuos sólidos no peligrosos reaprovechables serán comercializados y/o transportados para su reutilización.
	Derrame de combustibles líquidos		Preventiva	- Se utilizará con un KIT antiderrame (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 hidrocarburo. - Los residuos generados por la limpieza del derrame serán dispuestos a través de una EO-RS autorizada
Desconexionado eléctrico y desenergizado de tableros generales	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	Se verificará que los equipos y maquinarias a emplear hayan pasado su mantenimiento respectivo mediante la revisión técnica vigente, para lo cual se solicitará los certificados respectivos, lo que permitirá reducir el nivel de ruido por imperfecciones de mal estado.
	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de la calidad del suelo	Preventiva	- Se implementará un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, la misma que estará debidamente señalizada, contará con cilindros 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", además, el área donde se almacenará dichos cilindros estará pavimentada para así evitar cualquier afectación del subsuelo ante una mala disposición de residuos sólidos. - El manejo y disposición de dichos residuos sólidos se realiza de acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278: Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y el y el Decreto Supremo Nº 014-2017-MINAM, Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
Trabajos de limpieza y nivelación de terreno, para un nuevo uso	Generación de residuos no peligrosos (desmonte)	Alteración de la calidad del suelo	Preventiva	Para los residuos generados por la actividad de cortes, excavaciones y movimiento de tierra, serán almacenados (sacos de material resistente) sobre losa de concreto, en un área delimitada y señalizada, tal que cumpla con los requerimientos establecidos en el D.S. N° 002-2022-VIVIENDA.
	Generación de ruido	Incremento del nivel de ruido	Preventiva	Se verificará que los equipos y maquinarias a emplear hayan pasado su mantenimiento respectivo mediante la revisión técnica vigente, para lo cual se solicitará los certificados respectivos, lo que permitirá reducir el nivel de ruido por imperfecciones de mal estado.
	Generación de emisiones gaseosas	Alteración de la calidad del aire	Preventiva	Se verificará que los vehículos o maquinarias a emplear hayan pasado su mantenimiento respectivo mediante la revisión técnica vigente, para lo cual se solicitará los certificados respectivos, a fin de prevenir la alteración de la calidad del aire por la emisión de gases de combustión.
	Generación de material particulado		Preventiva	Se esparcirá agua cada vez que lo requiera con la finalidad de que el material particulado no se disperse.

Fuente: Elaboración propia

10. PLAN DE RELACIONAMIENTO CON LA COMUNIDAD

Población involucrada y grupos de interés del área de influencia del proyecto: Municipalidad distrital de Lurigancho – Chosica.
Actividades durante la evaluación: Se realizará la entrega de material informativo, donde figurará un correo electrónico y un número telefónico que servirá como canal de comunicación entre la población interesada y el titular.
Medio de verificación: Registro fotográfico de la entrega de material informativo y un registro de las intervenciones y respuestas que se lleguen a enviar.
Actividades antes de la etapa de Construcción

- Se enviará una carta a la Municipalidad provincial, Municipalidad de Distrital y a la Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) informando sobre el inicio de la ejecución de las obras y a través de la colocación de un cartel en el área donde se instalará el establecimiento se informará a la población circundante sobre el inicio de la ejecución del proyecto.
- La empresa responderá a las sugerencias que los vecinos y autoridades puedan hacernos llegar a través de la Municipalidad para luego entablar un dialogo respectivo y dar solución a los problemas en caso los hubiera.

Medio de verificación: El cargo de presentación ante la municipalidad y OEFA. Registro fotográfico del cartel instalado.
Actividades durante la etapa de construcción

- Se presentará el plan de contingencias y el estudio de riesgos a cualquier ciudadano que lo solicite.
- Se instalará un buzón de sugerencia, ubicado en el exterior del área del proyecto. El buzón será abierto con frecuencia semanal, en presencia de la población involucrada.

Medio de verificación: Se contestarán las sugerencias, observaciones, comentarios y/o aportes al número o correo electrónico de contacto, en un plazo no mayor de siete (7) días útiles; plazo que se podrá prorrogar por cinco (5) días útiles adicionales, de mediar circunstancias que hagan inusualmente difícil.[1] El contenido del buzón se remitirá a la Autoridad Competente en materia de Fiscalización Ambiental en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles a efectos de tomar conocimiento de la información presentada.[2] El buzón se abrirá semanalmente para la lectura, pero estará disponible para el ingreso de sugerencias todos los días.
Actividades durante la etapa de operación: Se instalará una oficina de información (lunes a viernes, de 08:30 am a 04:30 pm) donde se contará con una copia del Plan de contingencia, estudio de riesgos y Resumen Ejecutivo del proyecto.
Medio de verificación: Registro de visitantes de la oficina de información.

Tabla N° 12. Cronograma del Plan de Relaciones Comunitarias

Actividades	*Etapas*			*Frecuencia*
	Construcción (4 meses)		*Operación*	
	Antes	*Durante*		
Carta a la municipalidad y al OEFA (Comunicación previa al inicio)	X			Única
Colocación del cartel en el área donde se instalará el establecimiento.	X			Única
Instalación de buzón sugerencias		X		Semanal*
Instalación de una oficina de información			X	Diaria**

Fuente: Elaboración propia
* El buzón se abrirá semanalmente para la lectura de lo ingresado, sin embargo, estará disponible para el ingreso de sugerencias todos los días.
** La oficina de información tiene el horario de lunes a viernes de 08:30h – 16:30h.

11. COMPROMISOS

11.1. Compromisos del manejo de residuos sólidos:

Se detallará los principales compromisos (almacenamiento y disposición):
Almacenamiento temporal de residuos sólidos:
Etapa de construcción: Las características del área de almacenamiento temporal de **residuos** es: El piso de dicha área estará acondicionado a fin de evitar cualquier afectación al suelo; contará con un cartel de identificación; contará con cilindros herméticos con tapa, pintados y rotulados según el tipo de residuos a almacenar; será techada; contará con accesibilidad para el retiro de dichos residuos; y a la frecuencia de retiro es variable porque dependerá de la cantidad almacenada.
Respecto a los **residuos de construcción** las características son: Contará con un cartel de identificación; será impermeabilizado, en un área delimitada y señalizada, tal que cumpla con los requerimientos establecidos en el D.S. N° 003-2022-VIVIENDA; los residuos de construcción serán almacenados en sacos de material resistente, será cubierto con una malla impermeable; y contará con accesibilidad para el retiro de los residuos de construcción.
Etapa de operación y mantenimiento: El almacenamiento temporal de residuos contará con las mismas características descritas para la etapa de construcción.

Disposición de residuos sólidos:
Etapa de construcción: La disposición según los tipos de residuos será:
Residuos sólidos no peligrosos:

- Residuos de construcción: De ser no reaprovechable se dispondrán en una escombrera autorizada por la municipalidad o por medio de una empresa operadora de residuos sólidos a un relleno de seguridad con celdas diferenciadas; de ser reaprovechable serán dispuestas en otras áreas para utilizarla como nivelación del terreno.
- Residuos domésticos: Serán dispuestos a través del camión recolector de la Municipalidad.
- Residuos sólidos no peligrosos reaprovechables: Serán comercializados y transportados para su reutilización en otras actividades externas.

Residuos sólidos peligrosos: Su manejo se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS autorizada y su disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado.

Etapa de operación y mantenimiento: La disposición según los tipos de residuos será:
Residuos sólidos no peligrosos:

- Residuos domésticos: Serán dispuestos a través del camión recolector de la Municipalidad.
- Residuos sólidos no peligrosos reaprovechables: Serán comercializados y transportados para su reutilización en otras actividades externas.

Residuos sólidos peligrosos: Su manejo se realizará a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS autorizada y su disposición final se realizará en un relleno de seguridad autorizado.

11.2. Programa de Monitoreo

Tabla N° 13. Puntos a monitorear

Etapa	Actividad	Compromiso	Indicadores		
			Ubicación	Frecuencia	Otros
Construcción	Movimiento de tierras	Monitoreo de calidad de aire	**CA-1:** 289226 E 8670459 N - Esquina suroeste (Barlovento)	Única	Parámetros: PM10 y PM2.5
			CA-2: 289255 E 8670477 N - Esquina noreste (Sotavento)		

[1] Artículo 11° de la Ley N° 27806. Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
[2] Artículo 33° del Decreto Supremo N° 002-2019-EM, Reglamento de Participación Ciudadana para la realización de Actividades de Hidrocarburos.

Etapa	Actividad	Compromiso	Indicadores		
			Ubicación	Frecuencia	Otros
		Monitoreo de calidad de ruido	**CR-1:** 289228 E 8670461 N - Esquina suroeste		Parámetro: Nivel de ruido (diurno y nocturno)
			CR-2: 289253 E 8670475 N- Esquina noreste		
Operación	Comercialización de CL y GLP	Monitoreo de calidad de aire	**A-1:** 289236 E 8670457 N- Cerca de la salida (Barlovento)	Anual	Parámetro: Benceno
			A-2: 289258 E 8670477 N - Cerca de la salida (Barlovento)		
		Monitoreo de calidad de ruido	**R-1:** 289238 E 8670475 N - A 4.15m de la bomba del tanque GLP	Trimestral	Parámetro: Nivel de ruido (diurno y nocturno)
			R-2: 289253 E 8670478 N - Detrás de la zona de tanques enterrados		

Fuente: Elaboración propia

12. PLAN DE CONTINGENCIAS

Procedimientos que se ejecutarán para mitigar los siguientes eventos:

A. FUEGO

Antes: (1) Revisar por lo menos una vez por mes la instalación eléctrica del establecimiento. Antes de cualquier reparación de la instalación eléctrica - mecánica, desconectar el interruptor general y comprobar que ya no exista energía eléctrica. **(2)** Revisar por lo menos una vez al mes que los tanques, tuberías, mangueras y accesorios de la instalación de GLP estén en buenas condiciones. En caso se encuentren fugas, suspender inmediatamente el suministro. **(3)** Guardar todos los líquidos inflamables en recipientes irrompibles con una etiqueta que indique su contenido y colocarlos en áreas ventiladas. No fumar en este tipo de establecimiento. **(4)** Contar con uno o más extintores en un lugar accesible que estén operativos y conocer el manejo.

Durante: (1) Las personas que detecten fuego intentarán extinguirlo con los medios disponibles (extintores, arena, agua, etc). **(2)** El personal que se encuentre en el área de ocurrencia del incendio, notificará de inmediato al Comité de Emergencia. **(3)** Se solicitará la presencia de Bomberos en áreas próximas a centros urbanos. **(4)** La supervisión evacuará a todo el personal ajeno a la emergencia, destinándolo a lugares preestablecidos (Puntos de reunión). **(5)** La brigada de emergencia realizará, instruirá e implementará el plan de respuestas ante emergencias de fuego.

Después: (1) Cerciorarse que se haya sofocado todo tipo de llamas, asegurándose que no existan focos de reinicio de llamas o fuego. **(2)** Realizar labores de rescate de personas brindando primeros auxilios o transportándolas al centro médico más cercano. **(3)** Realizar los trabajos de remoción o retiro de escombros y limpieza. **(4)** Evaluar los daños ocasionados al entorno, vecindad y medio ambiente. **(5)** La disposición final de materiales contaminantes o impregnados de combustibles deberá ser realizada a través de empresas autorizadas para dicho fin, para lo cual serán contratadas por el propietario u operador del establecimiento. **(6)** Elaborar un informe preliminar del incendio y remitirlo al OSINERGMIN dentro de las 24 horas de producido de acuerdo a los procedimientos y a los formatos establecidos, e informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

B. EXPLOSION:

Antes: **(1)** Utilizar equipo que han pasado mantenimiento para minimizar las emisiones gaseosas. **(2)** Cumplir estrictamente con el plan de revisión e inspección y mantenimiento de los mismos (tanque, acoplamientos, dispensadores, válvulas, etc.) y verificar que sean a prueba de filtraciones en todo el sistema.

Durante:

Sin incendio: (1) Detección y notificación de la emergencia. Todo empleado que detecta una emergencia deberá activar las "Paradas de Emergencia" más próximas y dar conocimiento de la anormalidad al Administrador. **(2)** Si la explosión ocurre mientras se realiza el llenado del cilindro en los vehículos, no retirar la conexión de llenado; dejar la manguera en su sitio cerrar la válvula de llenado. Activar la parada de emergencia. **(3)** El Administrador mantendrá la calma y ordenará al personal que se echen en el suelo y abran la boca, e inmediatamente supervisar y dirigir la evacuación del personal y clientes a las zonas de seguridad y lejos del lugar de los hechos. **(4)** Evacuar a toda la población que se encuentre a menos de 250 metros.

Con incendio: (1) Detección y modificación de la emergencia. Todo empleado que detecte una emergencia deberá activar las "Paradas de Emergencia" más próximas y dar conocimiento de la anormalidad al administrador. **(2)** Si la explosión con incendio ocurre mientras se realiza el llenado del cilindro en los vehículos, no retirar la conexión de llenado porque se extenderá el fuego; dejar la manguera en su sitio cerrar la válvula de llenado. Activar la parada de emergencia. **(3)** El jefe de Seguridad alejará a los vehículos cercanos, usará los extintores para intentar apagar el fuego mientras no lleguen los bomberos y a la llegada de los mismos colaborará con ellos hasta la extinción del fuego. **(4)** Evacúe a toda la población que se encuentre a menos de 250 metros.

Después: (1) Previo al inicio de trabajos de mantenimiento y/o reparación, se procederá al inertizado de la tubería con Nitrógeno. **(2)** Una vez realizado los trabajos de mantenimiento y/o reparación del desperfecto por explosión, se procederá a un nuevo análisis de pruebas de tuberías y soldaduras. **(3)** Se comunicará a OSINERGMIN para la verificación y aprobación de los trabajos realizados a fin que se renueva el registro suspendido, cuando se haya corregido el problema.

C. FUGAS

Antes: (1) Utilizar equipo que han pasado mantenimiento para minimizar las emisiones gaseosas. **(2)** Cumplir estrictamente con el plan de revisión e inspección y mantenimiento de los mismos (tanque, acoplamientos, dispensadores, válvulas, etc.) y verificar que sean a prueba de filtraciones en todo el sistema.

Durante: (1) Evacuación de las personas a una distancia de 1000 pies del área de peligro, a excepción del personal autorizado. Mantener fuera del área de la nube de vapor. Siempre aproxímese a una fuga de GLP a favor del viento. **(2)** La brigada encargada y en si todo el personal dentro de la estación que detecte una fuga y se encuentre cerca de los pulsadores, deberá priorizar la activación de las paradas de emergencia y activación de la sirena audible, qué alertará al personal. **(3)** Dependiendo el área donde se dé la fuga de gas, apagar el sistema eléctrico general del establecimiento, en caso sea necesario. **(4)** Accionar la válvula de corte general de GLP, además las válvulas manuales de aislamiento de equipos. **(5)** Ubicar el punto de fugas de Gas, para tratar de contener la fuga entre las válvulas de cierre manual. **(6)** Desalojar el área y mantener ventilada el área comprometida; posteriormente cerrar el establecimiento. **(7)** Preparar los equipos de prevención (baldes de arena y extintores) por si hubiese algún tipo de explosión y/o inicio de incendio. **(8)** Llamar a una empresa certificada para el análisis respectivo de fuga e inspección de posibles fugas de GLP. Para posteriormente pasar al desmontaje, reemplazo y/o arreglo de la sección de la red afectada por la fuga.

Sin incendio: (1) Dar aviso inmediatamente al Administrador, localizar el lugar de la fuga, impidiendo el flujo de gas, con el bloqueo del gas aguas arriba del punto de fuga, haciendo uso de las paradas de emergencia o bloqueo manual de válvulas. **(2)** El Administrador deberá cortar el suministro de energía eléctrica, acordonará el Establecimiento y dará aviso a los Bomberos, luego cursará en las siguientes 24 horas la comunicación del hecho a OSINERGMIN con copia a la DGH. **(3)** El jefe de Seguridad procederá al bloqueo de las válvulas de la salida de los almacenamientos; evacuará los vehículos no permitiendo motores en marcha. **(4)** Si no se detecta la fuga, el Establecimiento no podrá operar y se suspenderá el Registro hasta que se detecte y corrija la causa.

Con incendio:

Durante: (1) El Administrador cerrará el establecimiento, cortará el suministro de energía eléctrica, llamará a los bomberos y acordonará la zona afectada. **(2)** El jefe de Seguridad alejará a los vehículos cercanos, usará los extintores para intentar apagar el fuego mientras no lleguen los bomberos, y a la llegada de los mismos colaborará con ellos hasta la extinción del fuego.

Después: (1) Previo al inicio de trabajos de mantenimiento y/o reparación, se procederá al inertizado de la tubería con Nitrógeno. **(2)** Una vez realizado los trabajos de mantenimiento y/o reparación del desperfecto por fuga, se procederá a un nuevo análisis de pruebas de tuberías y soldaduras. Se comunicará a OSINERGMIN para la verificación y aprobación de los trabajos realizados a fin que se renueva el registro suspendido, cuando se haya corregido el problema. **(3)** Cuando se detecte fuga de GLP, se identificará el lugar

donde se está produciendo, se cursará en las siguientes 24 horas la comunicación del hecho a OSINERGMIN, si no se puede detectar la fuga, el establecimiento no podrá operar y suspenderá su registro, hasta que se detecte y corrija la causa de la fuga.

D. DERRAMES

Antes: (1) Inspección periódica de la línea de combustible que enlaza el área de servicios con los tanques de combustibles. **(2)** Inspección periódica de las tuberías y mangueras empleadas para llenar los tanques de combustibles líquidos. **(3)** Mantendrán las hojas de información de seguridad de los materiales y fichas de datos de seguridad de cada sustancia o producto. **(4)** Mantendrán materiales absorbentes y equipos para el control de derrames, así como equipo de protección personal.

Durante: (1) Identificar el sitio de escape. Rodear con tierra, arena o aserrín el derrame o cualquier otro elemento a su alcance que le permita evitar su desplazamiento a fuentes de agua superficiales, canales y/o drenajes. Bloquear los drenajes y canales próximos al derrame evitando la contaminación de aguas, una vez ya confinado el derrame tápelo con más tierra, arena o aserrín. **(2)** Utilizar telas absorbentes como estopas y/o tela oleofílica. **(3)** Recoja el material (arena, aserrín, tierra) utilizado para contener el derrame y la capa del suelo contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas. Este material se recoge en bolsas plásticas, se almacenará transitoriamente y se dispondrá. **(4)** Evitar el arranque de cualquier tipo de vehículo y despejar la zona afectada. Evitar el ingreso de cualquier tipo de vehículo y retirar los que se encuentren empujándolos manualmente. Evitar el accionamiento de cualquier equipo o instalación eléctrica.

Después: (1) Si el derrame es de un producto inflamable retirar todas las fuentes de combustión (llamas, chispas, etc.) de la zona hasta que se haya retirado todo el vertido y ventilado bien la zona. **(2)** Si la pérdida o derrame continúa, llamar inmediatamente a los bomberos explicando la naturaleza del problema y en caso de la estación poseer bandera avisar a la brevedad al representante de la misma interiorizándolo de la situación.

E. SISMOS

Antes: (1) Anticiparse al peligro identificando los sitios de alto riesgo en la estación de Servicios. **(2)** Asegurar en la pared los objetos pesados que puedan caer y lesionar a las personas, para esto se recomienda utilizar zunchos plásticos, cuerdas, clavos o tornillos adecuadamente instalados. **(3)** Reunir al personal para definir de forma participativa el plan de emergencia, así como las rutas para evacuación de la vivienda. **(4)** Asegurarse de conocer la ubicación y la forma de cerrar los registros de agua, gas y dónde cortar la electricidad. **(5)** Mantener siempre listo tú paquete para emergencias con botiquín de primeros auxilios, radio y pilas con repuesto, linterna y pito, reserva de comida y agua, verificando con frecuencia la fecha de vencimiento y su estado y un plástico para la intemperie.

Durante: (1) Mantener la calma. No salir corriendo, evitar el pánico puede ser tan peligroso como el terremoto. **(2)** Seguir las rutas de evacuación previamente establecidas. Si se está dentro de una edificación y no hay forma de salir, buscar un sitio seguro para protegerte. Si se está desplomando algún objeto, cubrirse debajo de una mesa resistente o un escritorio. **(3)** En el interior de la edificación colocarse en cuclillas o sentado, agarrado del mueble, cubriéndose la cabeza y el rostro. Protegerse de los objetos que puedan caer. Alejarse de las ventanas, bibliotecas, espejos, plantas colgantes. **(4)** Cuando comiencen los temblores el personal dejará de operar de inmediato, apagando rápidamente las máquinas que se están siendo utilizadas y se dirigirá en primera instancia a los puntos de concentración o reunión preestablecidos. **(5)** En caso de no lograrse tal cometido, se desplazarán para protegerse en áreas seguras (marcos de puertas, debajo de mesas o escritorios fuertes, o desplazarse hacia una esquina del ambiente o pasillo; son válidas también aquellas zonas abiertas).

Después: (1) Si se observan grietas u otros desperfectos no ingresar hasta que el establecimiento haya sido revisado por personal experto. **(2)** Interrumpir tan pronto sea posible los servicios de gas, agua y electricidad. Reunir al personal en un lugar seguro. **(3)** La Brigada de emergencia, verificarán la existencia de heridos. Si las condiciones lo requieren, se solicitará asistencia a los Bomberos, Policía, en aquellos lugares próximos a centros urbanos. **(4)** Se verificará si hay escapes de gas, agua y electricidad, de ser así se procederá a cerrar las llaves de paso correspondientes. **(5)** En caso de producirse incendios como consecuencias del temblor, se implementará las medidas referentes a incendios. **(6)** Se limpiarán posibles derrames de líquidos combustibles, inflamables, tóxicos, medicamentos, etc.

13. MONTO ESTIMADO DE LA INVERSIÓN

El costo del proyecto asciende a S/.350 000.00 quinientos mil nuevos soles sin incluir IGV.

14. FIRMAS

	Profesional N° 1	Profesional N° 2
Nombre completo:	Carlos Antonio Alexander Angulo Paz	Rudy Luz Izquierdo Mas
Profesión y/o especialización:	Ing. Ambiental – CIP 229435	Ing. Ambiental y RR.NN. – CIP 220478
Firma:	CARLOS ANTONIO ALEXANDER ANGULO PAZ INGENIERO AMBIENTAL Reg. CIP N° 229435	LUZ IZQUIERDO MAS INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES Reg. CIP N° 220478

Titular:	MOVILGAS S.R.L. – RUC 20486107902		
Representante legal:	Héctor Tito Villar Fierro – DNI 04057461		
Domicilio legal			
Car. Ramiro Prialé km 6.5 Fnd. Chaparral (A 5 cuadras de Hyunday)			
Urbanización: -		**Distrito:** Lurigancho	
Provincia: Lima		**Departamento:** Lima	
Firma:			

15. ANEXOS

- Anexo N° 1. Cronograma de Ejecución del Proyecto
- Anexo N° 2. Planos

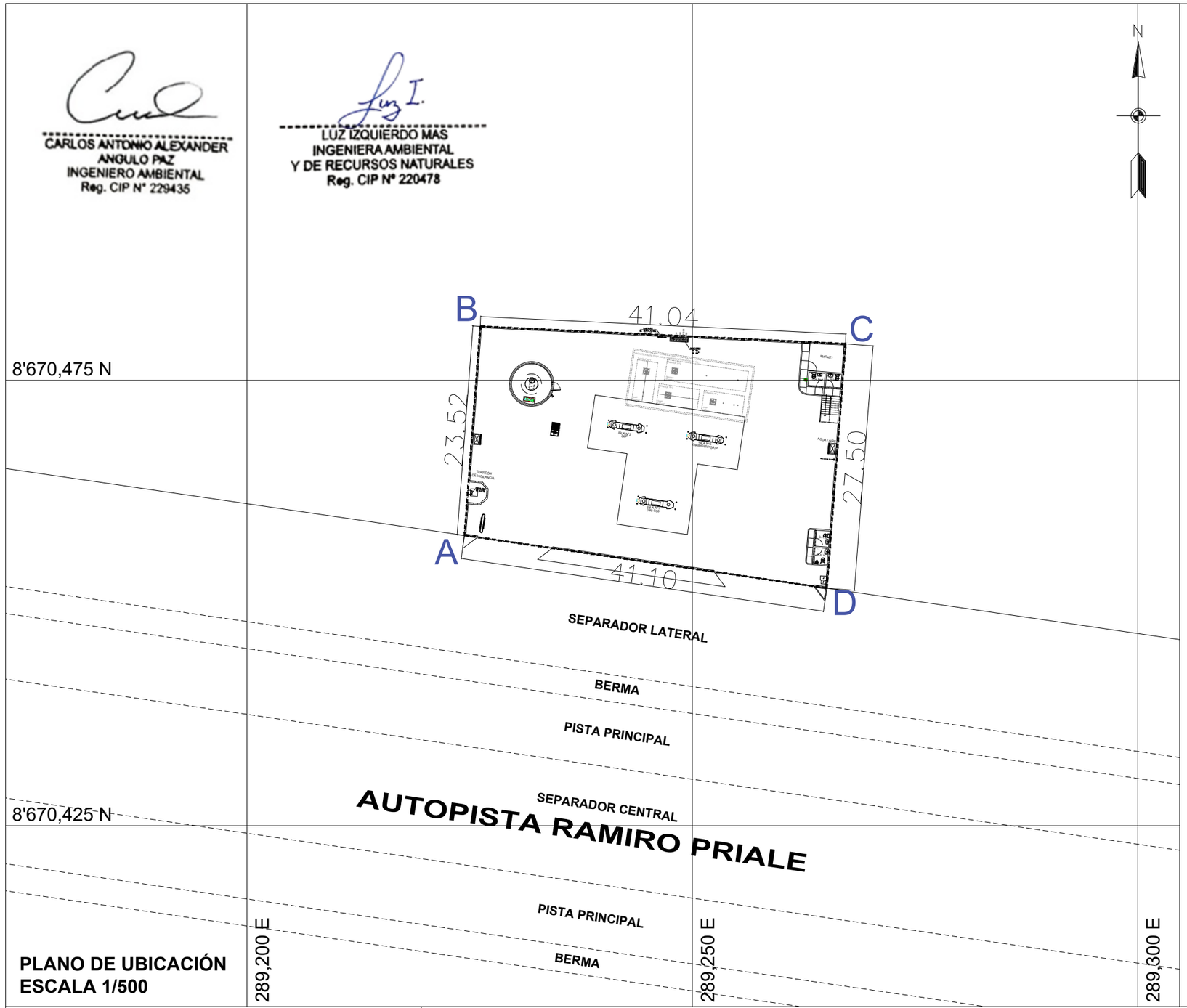
ANEXO N° 1. CRONOGRAMA DE LA ETAPA DE PLANIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Etapa	Tiempo																							
	Meses	1				2				3				4				5				6			
	Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Planificación	Identificación y tramitación de autorizaciones, licencias, permisos.																								
	Actividades preparativas y previas a la ejecución de las actividades de construcción.																								
Construcción	Trabajos preliminares.																								
	Demolición de las obras de concreto existentes																								
	Movimiento de tierras.																								
	Obras civiles.																								
	Instalaciones mecánicas.																								
	Instalaciones eléctricas.																								
	Instalaciones sanitarias.																								
	Pruebas pre operativas.																								
	Acabado y pintado.																								

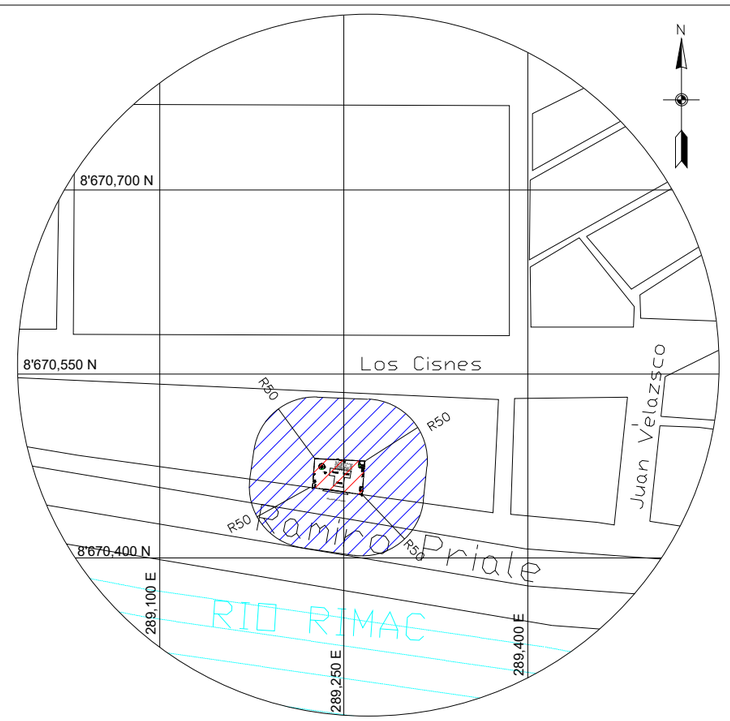
Fuente: Elaboración propia

CARLOS ANTONIO ALEXANDER ANGULO PAZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 229435

LUZ IZQUIERDO MAS
INGENIERA AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 220478



PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA 1/500



PLANO DE LOCALIZACIÓN
ESCALA 1/5,000

LEYENDA

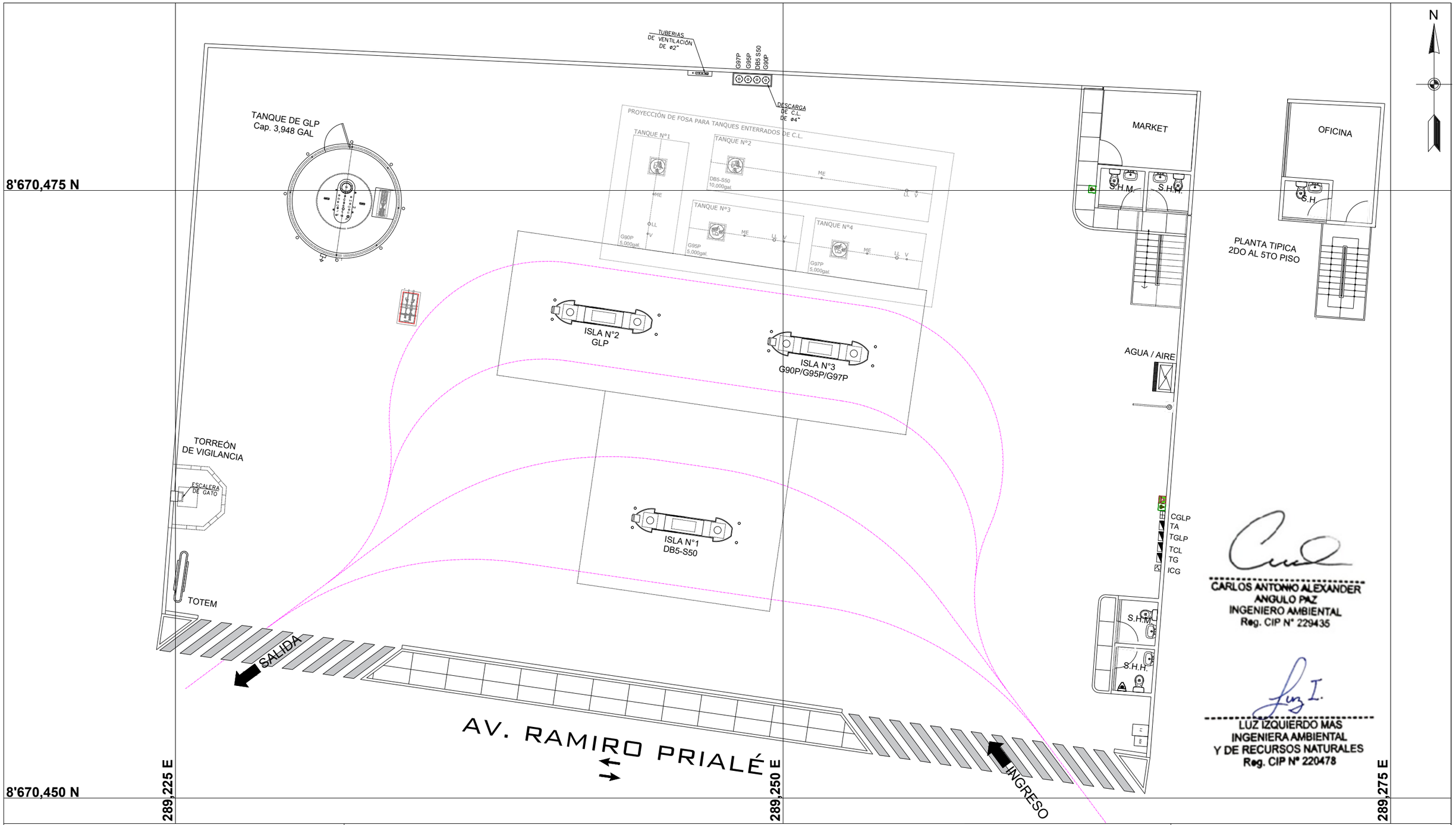
- ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (50m)

COORDENADAS DE UBICACIÓN DE LOS VÉRTICES DEL ESTABLECIMIENTO

VERTICE	LADO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18S	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
A	A–B	289 224.4	8 670 457.6
B	B–C	289 226.2	8 670 481.0
C	C–D	289 267.2	8 670 479.1
D	D–A	289 265.1	8 670 451.7

PROPIETARIO:	UBICACIÓN:	DESCRIPCIÓN:
MOVILGAS S.R.L.	LOTE 4 DEL PREDIO DENOMINADO EL CHAPARRAL, SECTOR HUACHIPA, AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ ALTURA KM 6.5, DISTRITO LURIGANCHO – CHOSICA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA	PLANO DE UBICACIÓN

PROYECTO:	PROFESIONAL:	ESCALA:	FECHA:	SISTEMA DE REFERENCIA:	PLANO:
INSTALACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)	ING. CARLOS ANGULO PAZ CIP 229435	INDICADA	SETIEMBRE 2022	WGS 84 – ZONA 18S	U-01

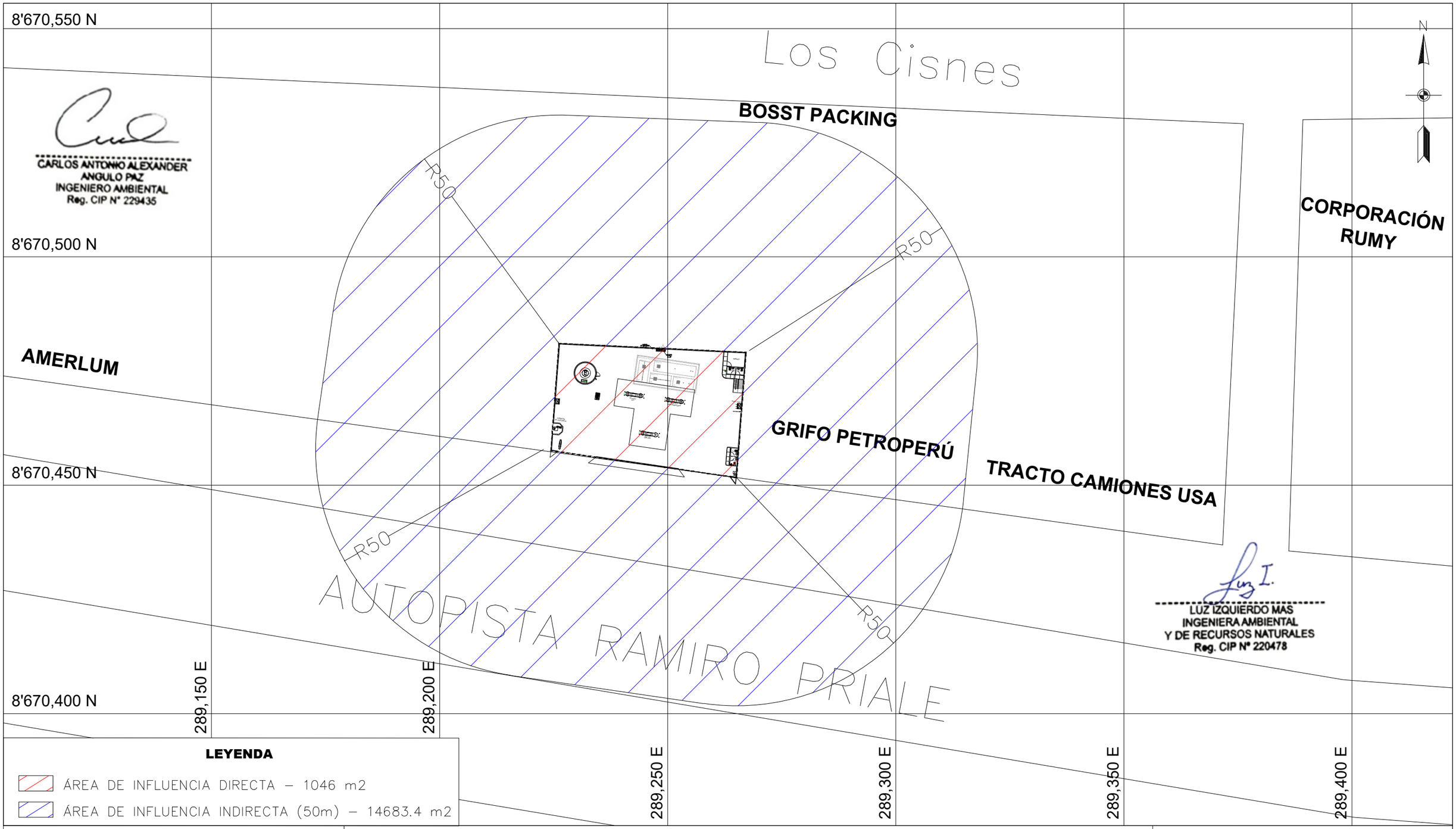


CARLOS ANTONIO ALEXANDER ANGULO PAZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 229435

LUZ IZQUIERDO MAS
INGENIERA AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 220478

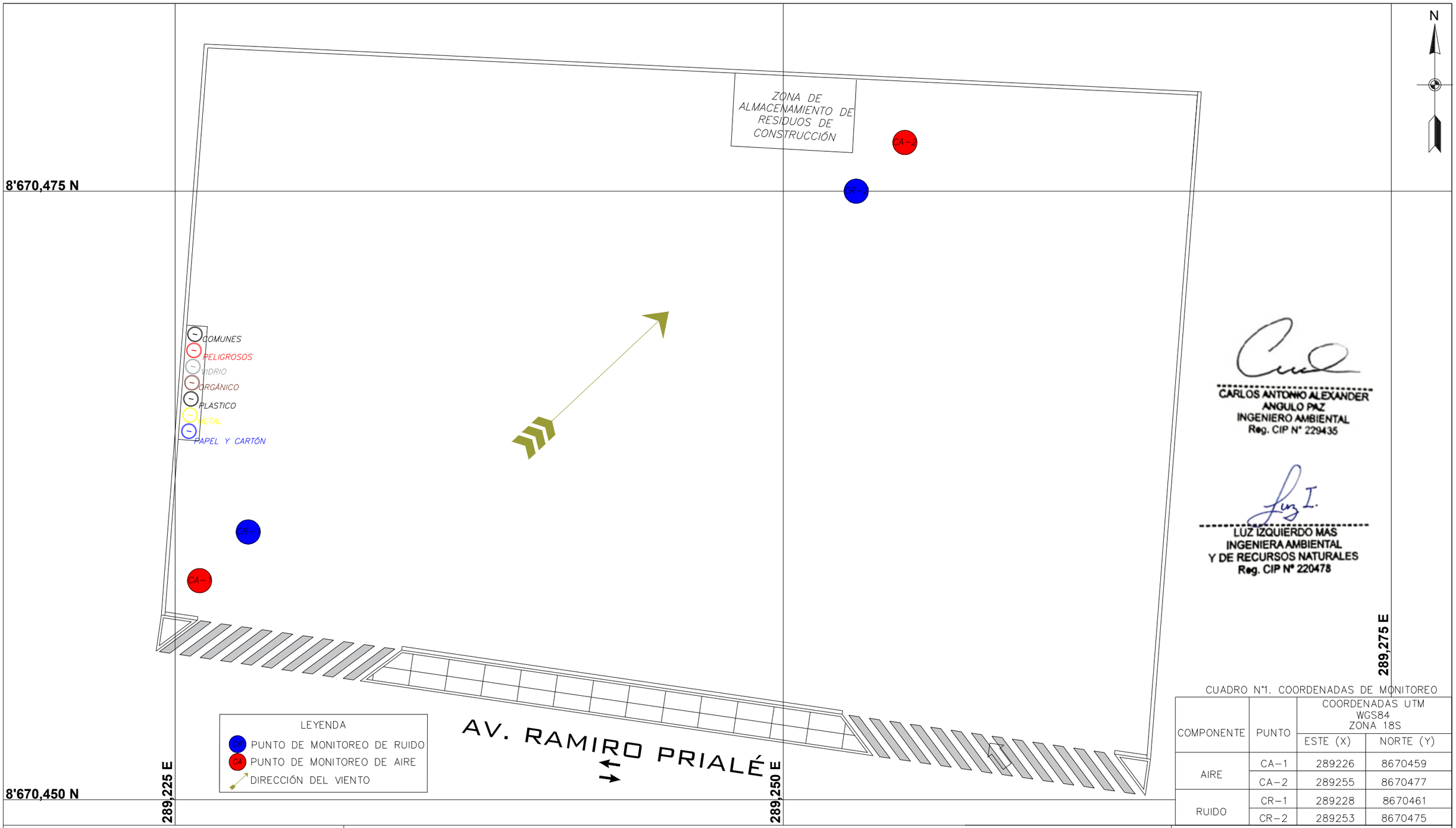
PROPIETARIO:	UBICACIÓN:	DESCRIPCIÓN:
MOVILGAS S.R.L.	LOTE 4 DEL PREDIO DENOMINADO EL CHAPARRAL, SECTOR HUACHIPA, AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ ALTURA KM 6.5, DISTRITO LURIGANCHO – CHOSICA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA	PLANO DE DISTRIBUCIÓN

PROYECTO:	PROFESIONAL:	ESCALA:	FECHA:	SISTEMA DE REFERENCIA:	PLANO:
INSTALACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)	ING. CARLOS ANGULO PAZ CIP 229435	1/175	SETIEMBRE 2022	WGS 84 – ZONA 18S	A-01



PROPIETARIO:	UBICACIÓN:	DESCRIPCIÓN:
MOVILGAS S.R.L.	LOTE 4 DEL PREDIO DENOMINADO EL CHAPARRAL, SECTOR HUACHIPA, AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ ALTURA KM 6.5, DISTRITO LURIGANCHO – CHOSICA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA	PLANO DE ÁREA DE INFLUENCIA

PROYECTO:	PROFESIONAL:	ESCALA:	FECHA:	SISTEMA DE REFERENCIA:	PLANO:
INSTALACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)	ING. CARLOS ANGULO PAZ CIP 229435	1/800	SETIEMBRE 2022	WGS 84 – ZONA 18S	AI-01



CARLOS ANTONIO ALEXANDER ANGULO PAZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 229435

LUZ IZQUIERDO MAS
INGENIERA AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 220478

CUADRO N°1. COORDENADAS DE MONITOREO

COMPONENTE	PUNTO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18S	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
AIRE	CA-1	289226	8670459
	CA-2	289255	8670477
RUIDO	CR-1	289228	8670461
	CR-2	289253	8670475

PROPIETARIO: MOVILGAS S.R.L.

UBICACIÓN: LOTE 4 DEL PREDIO DENOMINADO EL CHAPARRAL, SECTOR HUACHIPA, AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ ALTURA KM 6.5, DISTRITO LURIGANCHO – CHOSICA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA

DESCRIPCIÓN: PLANO DE MONITOREO – CONSTRUCCIÓN

PROYECTO: INSTALACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)

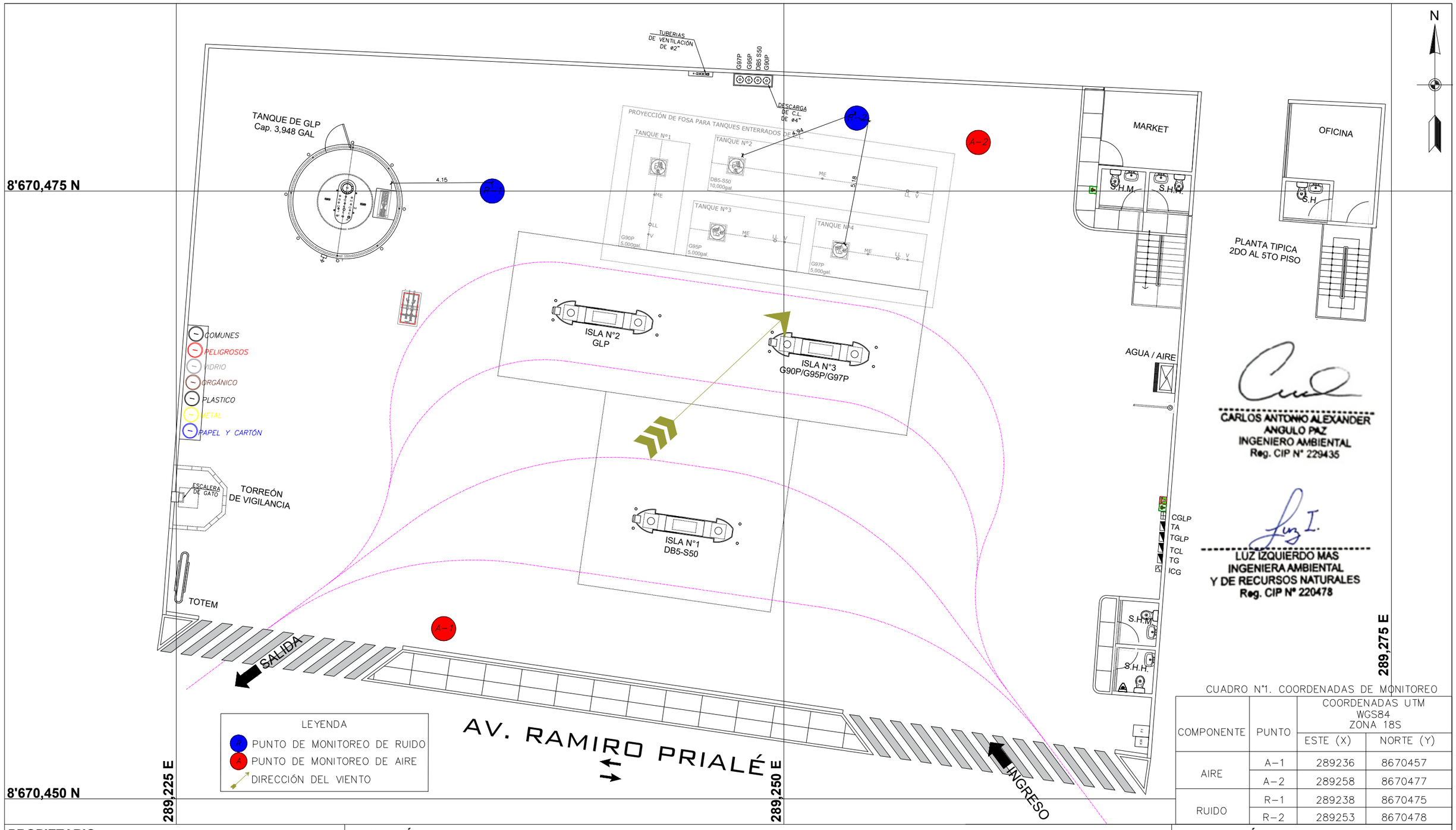
PROFESIONAL: ING. CARLOS ANGULO PAZ CIP 229435

ESCALA: 1/175

FECHA: SETIEMBRE 2022

SISTEMA DE REFERENCIA: WGS 84 – ZONA 18S

PLANO: PM-02



CARLOS ANTONIO ALEXANDER ANGULO PAZ
INGENIERO AMBIENTAL
Reg. CIP N° 229435

LUZ IZQUIERDO MAS
INGENIERA AMBIENTAL
Y DE RECURSOS NATURALES
Reg. CIP N° 220478

CUADRO N°1. COORDENADAS DE MONITOREO

COMPONENTE	PUNTO	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 18S	
		ESTE (X)	NORTE (Y)
AIRE	A–1	289236	8670457
	A–2	289258	8670477
RUIDO	R–1	289238	8670475
	R–2	289253	8670478

PROPIETARIO: MOVILGAS S.R.L.

UBICACIÓN: LOTE 4 DEL PREDIO DENOMINADO EL CHAPARRAL, SECTOR HUACHIPA, AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ ALTURA KM 6.5, DISTRITO LURIGANCHO – CHOSICA, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA

DESCRIPCIÓN: PLANO DE MONITOREO OPERACIÓN

PROYECTO: INSTALACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO DE COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP)

PROFESIONAL: ING. CARLOS ANGULO PAZ CIP 229435

ESCALA: 1/175

FECHA: SETIEMBRE 2022

SISTEMA DE REFERENCIA: WGS 84 – ZONA 18S

PLANO: PM-01