

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**“TASACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO A VALOR  
COMERCIAL DE MERCADO EN EL DISTRITO DE LURÍN,  
LIMA METROPOLITANA”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÍCOLA**

**RONALD JOE POLO CORTEGANA**

**LIMA – PERÚ**

**2021**

# **UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**

### **“TASACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO A VALOR COMERCIAL DE MERCADO EN EL DISTRITO DE LURÍN, LIMA METROPOLITANA”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

### **INGENIERO AGRÍCOLA**

Presentado por:

**RONALD JOE POLO CORTEGANA**

Sustentado y aprobado por el siguiente jurado:

---

Arq. VÍCTOR EDUARDO LINARES  
ZAFERSON  
Presidente

---

Arq. VÍCTOR FILIBERTO AGUILAR  
VIDANGOS  
Asesor

---

Ing. MANUEL HUMBERTO BARRENO  
GALLOSO  
Miembro

---

M<sup>o</sup>/Sc. JOSÉLITO JERSIN ROBLES  
SILVESTRE  
Miembro

LIMA – PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

A mis padres, que me ayudaron a seguir luchando,  
cuando sentía todo perdido.

## **AGRADECIMIENTO**

- A la empresa CORTEGANA PERITAJES Y VALUACIONES SAC, así como, a la ingeniera civil Meliza Cortegana Sánchez, por darme la oportunidad de trabajar juntos, en equipo, viajar y adquirir conocimientos en el sector construcción.
- Al Arq. Victor Aguilar Vidangos, por ser apoyo y guía durante el presente trabajo, por su contribución, interés y sus conocimientos.
- A mis amigos y familiares, por apoyarme en la búsqueda de información y dando sus observaciones respectivas para poder culminar este trabajo.

## ÍNDICE GENERAL

<b>I. PRESENTACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>III. OBJETIVOS.....</b>	<b>4</b>
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
<b>IV. DESARROLLO DEL TRABAJO .....</b>	<b>5</b>
4.1. UBICACIÓN POLÍTICA .....	5
4.2. INFORMACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO .....	6
4.3. INSPECCIÓN OCULAR Y DESCRIPCIÓN DEL PREDIO .....	8
4.4. VALOR DEL TERRENO (vt).....	13
4.5. VALOR DE LA EDIFICACIÓN – ÁREAS TECHADAS .....	16
4.6. VALOR DE LA EDIFICACIÓN - OBRAS COMPLEMENTARIAS .....	21
4.7. VALOR DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y ACCESORIOS .....	26
4.8. VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE.....	29
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>31</b>
5.1. CONCLUSIONES .....	31
5.2. RECOMENDACIONES.....	32
<b>VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>33</b>
<b>VII. ANEXOS.....</b>	<b>35</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Muestras del estudio de mercado de terrenos similares .....	13
Tabla 2: Valores homologados de las muestras del estudio de mercado.....	15
Tabla 3: Características constructivas de las áreas techadas de la EDS .....	18
Tabla 4: Factor de depreciación de los módulos EDS.....	20
Tabla 5: Valores unitarios de edificación de la EDS.....	21
Tabla 6: Obras complementarias identificadas en el EDS .....	23
Tabla 7: Valor de las obras complementarias en el EDS .....	26
Tabla 8: Resumen de proforma de equipos de la EDS .....	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación del EDS Terpel – Playa Arica, Lurín.....	5
Figura 2: Plano general del predio.....	7
Figura 3: Mapa de zonificación de Lurín .....	8
Figura 4: Panel fotográfico .....	10
Figura 5: Plano de edificaciones.....	12
Figura 6: Mapa ubicaciones de las muestras usadas en el estudio de mercado inmobiliario.....	14

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Partida registral del predio .....	35
Anexo 2: Mapa de zonificación de Lurín .....	37
Anexo 3: Estudio de mercado inmobiliario del terreno.....	38
Anexo 4: Tipo de cambio Al 26/05/2021 según la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS).....	42
Anexo 5: Valor unitario de edificación .....	43
Anexo 6: Cuadro de valores unitarios comerciales de edificación para Lima Metropolitana y la provincia constitucional del Callao .....	44
Anexo 7: Porcentaje de depreciación por antigüedad y estado de conservación según material estructural predominante para tiendas, depósitos, centros de recreación o esparcimiento, clubes sociales o instituciones según el Reglamento Nacional de Tasaciones .....	45
Anexo 8: Valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes en Lima Metropolitana y provincia constitucional del Callao al 31 de octubre de 2020. RM-270-2020-vivienda ....	46
Anexo 9: Valores referenciales obtenidos de la revista Costos marzo 2021.....	49
Anexo 10: Valores y detalles de las instalaciones, equipos y accesorios del eds elaborado por Gemetal Hc SAC .....	50
Anexo 11: Caratula del Informe Técnico de Tasación .....	61
Anexo 12: Panel fotográfico e inspección ocular.....	62



## **I. PRESENTACIÓN**

La presente monografía tiene como fin demostrar las competencias profesionales del autor, durante el ejercicio de sus funciones como “Encargado de Operaciones”, para la empresa “CORTEGANA PERITAJES Y VALUACIONES SAC”, para lo cual se presenta el proyecto “VALUACIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO (EDS) TERPEL-PLAYA ARICA A VALOR COMERCIAL DE MERCADO”. Las instalaciones físicas, materia de esta valuación, se ubican en la Carretera Panamericana Sur, km 34.50, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima.

En este proyecto el autor participó, realizando: Los trabajos de campo para el registro y la sistematización de la información asociada a las características físicas del inmueble; la elaboración del panel fotográfico de las instalaciones como medio probatorio para una posterior valuación monetaria y la elaboración del Informe Técnico de Tasación a valor comercial, en precios de mercado, según las características del inmueble.

CORTEGANA PERITAJES Y VALUACIONES SAC es una empresa 100% peruana, en funcionamiento desde el año 2011. La empresa se ha dedicado a los servicios de peritajes, valuaciones, supervisiones e inventariados en el sector construcción, realizando trabajos en diferentes partes del Perú.

El autor del presente trabajo monográfico participó en la empresa desde octubre del año 2016 y apoyó en la ejecución de varios proyectos valorativos. Durante sus labores en esta empresa, se han realizado diferentes trabajos, para distintas entidades, en varias regiones del país. Algunos de estos trabajos fueron, los denominados Informes Técnicos de Tasación (ITTs), en el marco de los trámites de expropiación de terrenos, para los proyectos del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), de “La Autopista el Sol” en Trujillo, el “Aeropuerto Internacional” de Loreto y la “Red Vial N°6 de la Carretera Panamericana” en Ica. Así mismo, se efectuaron trabajos para viviendas urbanas y otras empresas, cuyos predios

contaban o carecían de zonificación municipal definida. Finalmente, la empresa también incursionó en una serie de otros trabajos relacionados con el saneamiento físico de bienes inmuebles, como departamentos y viviendas, siendo la mayoría de estos ejecutados para la empresa APPRAISER PERÚ S.A.C.

Para la realización de la labor profesional del autor, se puso en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación en la Facultad de Ingeniería Agrícola (FIA), de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM). Las asignaturas que se consideran especialmente relevantes son:

- “Dibujo en Ingeniería” y “Topografía I”, para la lectura de planos, toma de datos y comprobación de dimensiones en campo.
- “Circuitos y Maquinas Eléctricas”, para la revisión del funcionamiento de los equipos y las instalaciones eléctricas.
- “Materiales de Construcción”, “Técnica de la Construcción”, “Programación y Supervisión de Obras” y “Abastecimiento de Agua Potable”, para el registro del diseño y el estado de las edificaciones y obras complementarias, así como para verificar su funcionalidad.

## II. INTRODUCCIÓN

Según la empresa española ST SOCIEDAD DE TASACIÓN (s/f), la tasación o informe de valoración es un documento, suscrito por un profesional competente, que tiene como objetivo justificar el valor de un bien o servicio, en concordancia con criterios previamente establecidos y aplicando una metodología adecuada para el fin propuesto.

Existen varias razones para solicitar una tasación; por ejemplo, cuando un propietario quiere estimar el precio de venta de un inmueble. También podría ser requerida por una entidad bancaria, para otorgar un crédito; por un juez, a raíz de un asunto judicial; o para fijar honorarios profesionales (Estela, 2018). Para el proyecto previamente mencionado, la empresa TERPEL PERU S.A.C. solicitó a CORTEGANA PERITAJES Y VALUACIONES SAC un Informe Técnico de Tasación, del predio ubicado a la altura del km 34.50 de la Carretera Panamericana Sur, en el distrito de Lurín, de propiedad de la empresa ASESORÍA COMERCIAL S. A., con el objetivo de comprar una estación de servicio en construcción, a un precio fidedigno.

La estación de servicio (EDS), al encontrarse casi operativa y con instalaciones completas, ha requerido de cuatro diferentes valuaciones: el valor del terreno; el valor de las edificaciones construidas; el valor de las obras complementarias ubicadas fuera de la edificación principal (como sardineles, pavimentos, plataformas de concreto, etc.) y el valor de los equipos y las instalaciones de combustible, compuesto por las bombas, los tanques sumergidos, las alarmas, la central de data, los dispensadores y el techo *canopy*, entre otros.

## **III. OBJETIVOS**

### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Aplicar una metodología que permita determinar el valor comercial de una Estación de Servicio (EDS), ubicada en el Sub Lote B-1, de la Carretera Panamericana Sur, a la Altura del km 34.50, en la playa “Arica”, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima, en conformidad con el Reglamento Nacional de Tasaciones del Perú (R.M. N° 172-2016-VIVIENDA).

### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Los objetivos específicos de esta monografía son los siguientes:

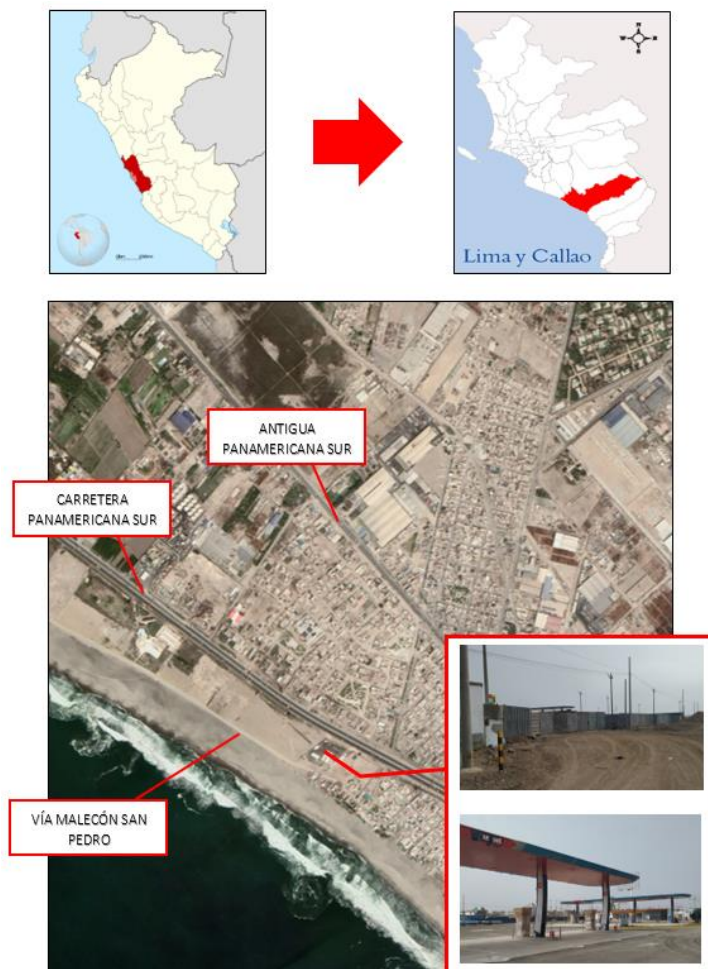
- Realizar la inspección ocular y el panel fotográfico del inmueble, recolectando la mayor cantidad posible de información de la EDS (documentos, planos, características constructivas, inventario, etc.).
- Clasificar los elementos de las instalaciones físicas del predio y solicitar cotizaciones para aquellos que no están estipulados dentro del Reglamento Nacional de Tasaciones, o en los valores estimados por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).
- Calcular el costo del terreno, la edificación, las obras complementarias y los equipos, dependiendo de sus características y su estado.
- Realizar el Informe Técnico de Tasación (ITT) del predio, integrando los resultados obtenidos en los primeros objetivos específicos, incluyendo el valor total del inmueble, acompañado de sus respectivos sustentos o medios de verificación.

## IV. DESARROLLO DEL TRABAJO

### 4.1. UBICACIÓN POLÍTICA

Departamento : Lima  
Provincia : Lima Metropolitana  
Distrito : Lurín

El inmueble se ubica en el Sub Lote B-1 de la Carretera Panamericana Sur, a la Altura del km 34.50, en la entrada a playa “Arica”, distrito de Lurín, provincia y departamento de Lima. Las principales vías de acceso son: la vía Malecón San Pedro y la misma carretera Panamericana Sur. En la figura 1 se puede apreciar la ubicación del predio.



**Figura 1: Ubicación del EDS Terpel – Playa Arica, Lurín**

FUENTE: Adaptado de Google Earth. (s.f. –a). Todos los derechos reservados 2020 por Google.

#### 4.2. INFORMACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

El predio tiene una zonificación de habilitación recreacional (ZHR), según el plano de zonificación de la cuenca baja de Lurín emitido por el Instituto Metropolitano de Planificación de la Municipalidad Metropolitana de Lima (IMP-MML). La ordenanza N°620-MML detalla que las zonas de habilitación recreacional son: “las áreas urbanas o extra urbanas destinadas a la realización de actividades recreativas activas y/o pasivas, tales como plazas, parques, campos y centros deportivos, juegos infantiles, etc.” El predio a tasar cuenta con las siguientes características:

Área del terreno	:	10,000.00 m <sup>2</sup> (Fuente: Partida Registral)
Área techada	:	414.79 m <sup>2</sup> (Fuente: Elaboración Propia – Planos)
Área libre	:	9,585.21 m <sup>2</sup> (Fuente: Elaboración Propia – Planos)
Área ocupada	:	10,000.00 m <sup>2</sup>
Niveles	:	1
Uso	:	Estación de Servicio (EDS)
Áreas verdes	:	399.38 m <sup>2</sup> (Fuente: Planos)
Propietario	:	Asesoría Comercial S.A.
Solicitante	:	Terpel Perú S.A.C.
Partida registral N°	:	14397087 Zona Registral N° IX – Sede Lima (SUNARP)
Zonificación	:	Zona de habilitación recreacional (ZHR)

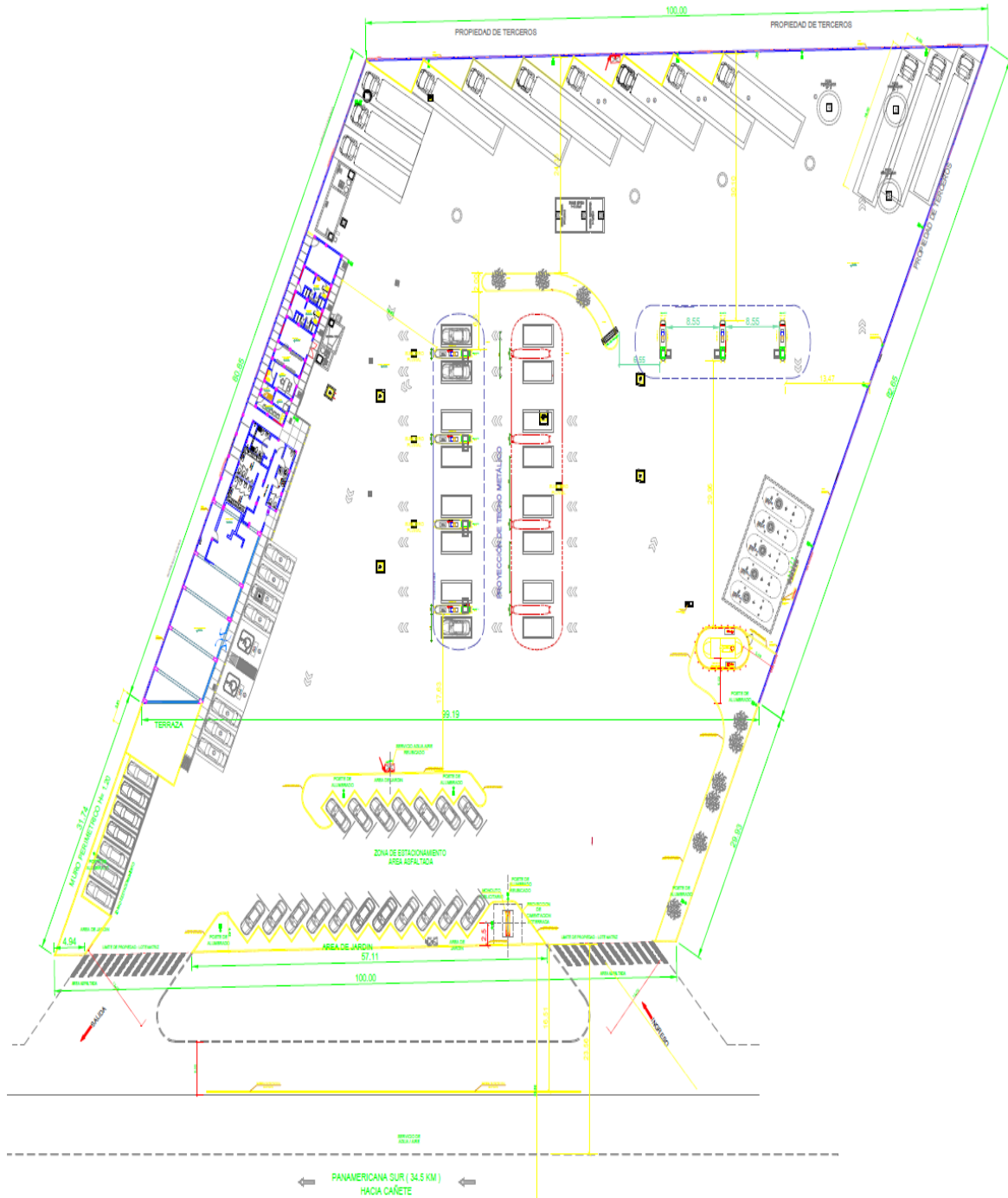
Así mismo, los linderos se encuentran detallados en la partida registral correspondiente.

Por el norte	:	Con una línea recta que mide 100.00 ml., colinda con la Carretera Panamericana Sur.
Por el oeste	:	Con una línea recta que mide 112.58 ml., colinda con el terreno Sub Lote A, perteneciente a terceros.
Por el este	:	Con una línea recta que mide 112.57 ml., colinda con el terreno Sub Lote B, perteneciente a terceros.
Por el sur	:	Con una línea recta que mide 100.00 ml., colinda con el terreno Sub Lote B, perteneciente a terceros.

En la Figura 2, se puede apreciar el plano general del predio entregado por el solicitante de la tasación de manera virtual a inicios de mayo del 2021. En la figura 3, se detalla la zonificación del inmueble dentro del distrito de Lurín gracias al “Plano de zonificación de usos de suelo”, emitido por la gerencia de desarrollo urbano de la Municipalidad distrital de

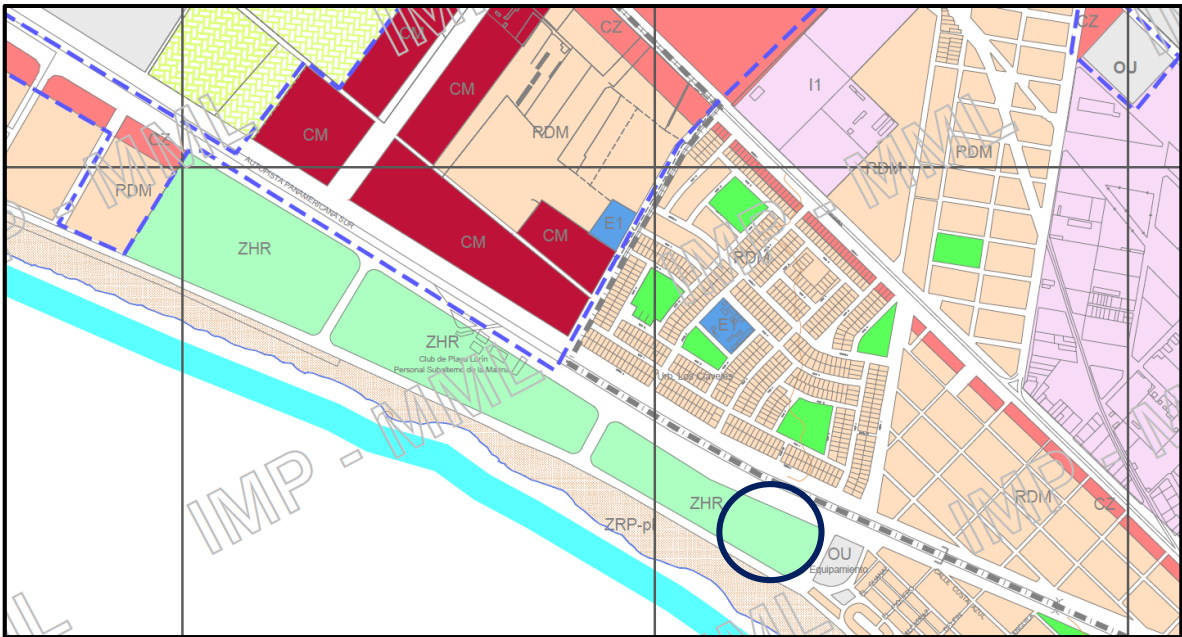
Lurín con fecha Setiembre 2019.

Teniendo en consideración la documentación de registro pertinente, se puede indicar que el predio no presenta servidumbres de paso de ningún tipo, ni tampoco gravámenes ni cargas.



**Figura 2: Plano general del predio**

FUENTE: Adaptado de Terpel S.A.C. (s.f). Información entregada al perito.



**Figura 3: Mapa de zonificación de Lurín**

FUENTE: Adaptado de Municipalidad Metropolitana de Lima (2008). Información de dominio público.

Según el artículo N° 5 de la ordenanza N° 1359-MML, las EDS se ubican en áreas calificadas con zonificación comercial o industrial, siempre y cuando se encuentren en la esquina de una vía metropolitana aprobada por la Ordenanza N° 341-MML y sus modificatorias, y/o una esquina de avenida de doble sentido con separador central con una vía local. El documento también contempla la ubicación en lotes con zonificación residencial y colindantes a zonas comerciales, siempre que cumplan con ciertas condiciones de protección. De esta manera, y siendo las municipalidades provinciales las únicas autorizadas, la Municipalidad de Lima debe emitir un certificado de compatibilidad de usos, sin modificar la zonificación donde se ubica la EDS, cumpliendo con uno de los requisitos indispensables para recibir el informe técnico favorable de parte del organismo supervisor de la inversión en energía y minería OSINERGMIN (DS N° 193-2020-PCM).

#### **4.3. INSPECCIÓN OCULAR Y DESCRIPCIÓN DEL PREDIO**

A partir de la inspección ocular realizada el día 26 de mayo del 2021, se puede constatar que la estación de servicio está compuesta por: un grifo de combustible líquido y gas licuado de petróleo; una tienda con cafetería y oficinas con datos, almacén, grupo electrógeno y vestidores para los empleados. La EDS aún se encuentra en construcción y no presenta facilidades de ingreso. El acceso no se encontró condicionado para el libre tránsito, al no



encontrarse asfaltado ni afirmado.

El predio dispone de dos edificaciones (tienda y cafetín / oficinas) con similares características constructivas, ambas edificaciones serán identificadas como módulos. El patio de maniobras se encontró pavimentado y condicionado para tres islas de combustible líquido con octanajes de 90, 95 y 97; tres islas de alto caudal diésel, una isla de gas licuado de petróleo (GLP) ya instaladas y, a si mismo, está acompañado con plataformas de concreto armado y de áreas verdes independizadas de las circulaciones interiores mediante sardineles. El entorno, en donde se ubica el inmueble, cuenta con obras completas de habilitación urbana, tales como: redes públicas de abastecimiento de agua potable, instalaciones eléctricas, veredas, pistas asfaltadas e iluminación pública. La zonificación detalla que el predio dispone de acceso a zonas residenciales y de habilitación recreacional.

La carretera Panamericana Sur es el único acceso a la urbanización en la que se ubica el predio. Por ella transitan diferentes líneas de transporte público, en sentido norte-sur y viceversa, derivando hacia diferentes lugares de Lima Metropolitana y Lima Provincia. En la figura 4, se aprecia algunas imágenes del panel fotográfico, correspondientes al informe técnico de tasación. La totalidad del registro fotográfico de la EDS se encuentra en el Anexo 12.

## VISTAS FOTOGRÁFICAS

### Vistas del Entorno al Acceso del EDS – Carretera Panamericana Sur



### Vistas del Interior del Inmueble



- Sardinel peraltado pintado, áreas verdes, estacionamiento terminados
- Letrero luminoso "Totem" sin instalar.



- Vista general del patio de maniobras e isla de combustible líquido con su correspondiente plataforma de concreto.

**Figura 4: Panel fotográfico**

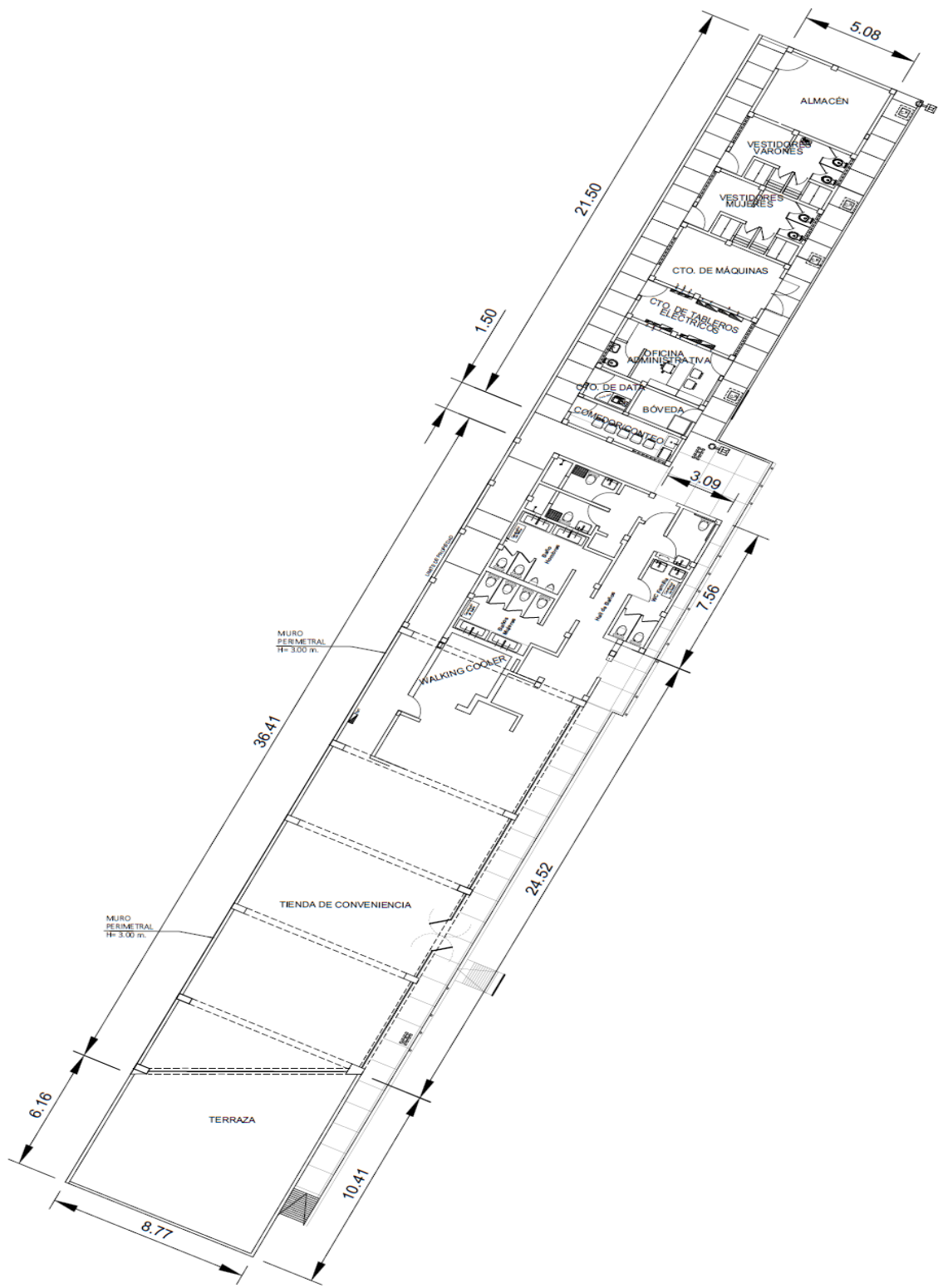
FUENTE: Cortegana Peritajes y Valuaciones (2021).

Durante la visita se registró la información de campo necesaria para proceder con el cálculo del valor comercial del inmueble. El predio presenta un solo frente en contacto con la vía pública, ya que sus lados limitan con propiedad de terceros. Este frente, de 100 m. de longitud, es una característica del terreno que se tiene en consideración para calcular su respectivo valor.

Las características técnicas de las edificaciones se registraron con ayuda del ingeniero residente. La infraestructura está cimentada sobre cimientos corridos de concreto ciclópeo y es soportada por columnas y vigas de concreto armado. Los ambientes se encuentran separados con muros de ladrillo y, unos pocos, con tabiques ligeros de *drywall*. En términos generales, los techos son de losas aligeradas de concreto armado; sin embargo, el módulo de las oficinas cuenta con un acabado de ladrillo pastelero, a diferencia del techo de la tienda y cafetín, que tiene una parte del área techada cubierta con ladrillo pastelero, y otra con un acabado ligero formado por un armazón de madera cubierto con triplay pintado, en muy buen estado. En la figura 5 se puede apreciar el plano de distribución de las edificaciones. Los revestimientos son de tipo tarrajeo frotachado, cubierto con pintura lavable, en la mayoría del predio. El baño adiciona revestimientos de mayólica, hasta una altura de 1.8 m. Algunos muros de la tienda y el cafetín presentan acabados en piedra pizarra. La tienda y el cafetín poseen pisos con cerámico de 60x60cm, puertas de madera contraplacada y mamparas de vidrio con marcos de aluminio; a diferencia de las oficinas, cuyos pisos presentan acabados de cemento bruñido y puertas metálicas pintadas. Ambos módulos poseen ventanas de vidrio templado, con marco de aluminio.

Las instalaciones eléctricas, de tipo trifásico, se encuentran empotradas y pertenecen a la red pública. Las tuberías de las instalaciones sanitarias se encuentran empotradas y el agua potable proviene de la red pública. El alcantarillado es descargado en un tanque séptico y los líquidos desfogon en tres pozos de percolación, subterráneos, en los límites de la propiedad. Teniendo en cuenta que la EDS aún está finalizando su construcción, se considera que la antigüedad de la edificación es menor a un año y también un estado de conservación muy bueno, por lo tanto, la infraestructura no presenta depreciación en su valor de comercial. Según el Reglamento Nacional de Tasaciones un estado de conservación muy bueno está definido por aquellas edificaciones que reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.

Como observación, se detalla que la única documentación entregada por el cliente fue la partida registral N° 14397087 y unos planos en desarrollo digitalizados, siendo ambas fuentes verificadas en campo.



**Figura 5: Plano de edificaciones**

FUENTE: Adaptado de Terpel S.A.C. (s.f.). Información entregada al perito.

Durante la inspección ocular, se generó un panel fotográfico como medio probatorio.

#### 4.4. VALOR DEL TERRENO (vt)

Siendo esta una tasación comercial, el valor del terreno se calculó mediante el área del terreno y el valor comercial unitario. Este último se obtuvo siguiendo los lineamientos establecidos por el artículo 23 y 24 del capítulo III del Reglamento Nacional de Tasaciones (RM N° 172-2016-VIVIENDA), mediante un análisis del mercado inmobiliario de la zona. Para elaborar el análisis de mercado, se tomó cinco terrenos urbanos con características similares y cercanos al predio a tasar.

Es necesario conocer las características de estas muestras con el fin de homologar su valor de venta a las características del terreno a tasar. Los factores de homologación son características que el perito tasador define, basado en su experiencia, con el fin de asemejar los predios y aproximar los costos al valor real de mercado, algunas de estas son referidas a la ubicación, la zonificación, la extensión, el entorno y otros aspectos que se consideren necesarios. Según el artículo 24 del Reglamento Nacional de Tasaciones (RM N° 172-2016-VIVIENDA), es necesario un mínimo de tres terrenos para calcular un valor fiable, sin embargo, una muestra mayor mejora los resultados. En este caso, se tomaron cinco muestras. El mapa de ubicación, de las muestras tomadas para el análisis de mercado, se puede apreciar en la Figura 6 y sus valores correspondientes, en la Tabla 1.

**Tabla 1: Muestras del estudio de mercado de terrenos similares**

N°	Área del terreno (m <sup>2</sup> )	Valor unitario de terreno (US\$/m <sup>2</sup> )	Zonificación
M-01	105,234.00	US\$ 200.00	I2 (Industrial)
M-02	55,821.00	US\$ 160.00	RDM (Residencial)
M-03	33,000.00	US\$ 290.00	CZ (Comercial)
M-04	32,019.00	US\$ 160.00	ZHR (Recreacional)
M-05	174,285.00	US\$ 160.00	RDM (Residencial)

FUENTE: Página web Urbania (<https://urbania.pe/>) y Mapa de zonificación de Lurín (2019)

En caso en que las muestras cuenten con edificaciones, se fija el valor del terreno descontando el valor de dichas edificaciones. Sin embargo, este estudio de mercado realizado no presentó esta dificultad (RM N° 172-2016-VIVIENDA).



**Figura 6: Mapa ubicaciones de las muestras usadas en el estudio de mercado inmobiliario**

FUENTE: Adaptado de Google Earth. (s.f. –b). Todos los derechos reservados 2020 por Google.

Los factores de homologación estimados por el perito tasador fueron:

- Ubicación : Cercanía de la muestra en venta al predio a tasar.
- Entorno : Condiciones en la que se encuentra los alrededores del predio a tasar en comparación con la muestra en venta.
- Extensión : La diferencia entre las área del terreno.
- Zonificación : Disposición al tipo de uso de ambos terrenos. Información brindada por el municipio
- Oferta : Valor al que podría ofertarse el terreno en venta.

Estos factores de homologación obtienen un coeficiente con un valor de 1.00 siempre que las condiciones sean iguales o muy similares al predio a tasar. En el caso de que las características de las muestras induzcan a un aumento del valor, el coeficiente disminuirá, en el caso contrario aumentará. El valor del coeficiente correspondiente a la ubicación varía en un máximo de 25% dependiendo de la cercanía de la muestra de terreno al predio a tasar. En caso de que el entorno de la muestra fuera de una calidad mayor, el coeficiente asignado al valor de venta, disminuye su valor en un máximo de 25% con el fin de asemejar su valor

al terreno a tasar. Un predio con un área mayor disminuye el costo de su valor unitario, por lo tanto, es necesario que su coeficiente correspondiente a extensión, incremente su valor, resultando en valores mayores a 1.00.

La Tabla 2 presenta los valores de las muestras de terrenos en venta, ya afectados por los factores de homologación correspondientes a sus características y similitudes con el predio a tasar. Una vez calculados los valores homologados de las muestras del estudio de mercado, el valor comercial unitario del terreno (Vcu) es considerado igual a la media aritmética de los nuevos costos.

**Tabla 2: Valores homologados de las muestras del estudio de mercado**

N°	Área del terreno (m <sup>2</sup> )	Valor homologado unitario de terreno (US\$/m <sup>2</sup> )	Valor comercial unitario del terreno (Vcu)
M-01	105,234.00	US\$ 293.50	
M-02	55,821.00	US\$ 264.90	
M-03	33,000.00	US\$ 381.40	US\$ 294.00 /m <sup>2</sup>
M-04	32,019.00	US\$ 220.70	S/. 1,128.44* /m <sup>2</sup>
M-05	174,285.00	US\$ 309.00	

\*Tipo de cambio según la SBS al 26/05/2021: S/. 3.84 = US\$ 1.00

FUENTE: Cortegana Peritajes y Valuaciones SAC (2021)

Una vez calculado el valor comercial unitario del terreno (Vcu) procedemos a calcular el Valor del terreno (Vt). Nuestro predio es un lote de terreno urbano con un solo frente a la vía pública, y según el artículo 19 del capítulo III del Reglamento Nacional de Tasaciones (RM N° 172-2016-VIVIENDA), es necesario calcular y comparar el triple del cuadrado del frente ( $3ft^2$ ) del terreno, en metros, con el área total del terreno, en metros cuadrados. En caso que, el área total es igual o menor al triple del cuadrado del frente del terreno, entonces el valor del terreno será definido mediante la ecuación (1):

$$Vt = At * Vcu \dots \dots \dots (1)$$

Donde Vt es el valor del terreno, At es el área del terreno y Vcu es el valor comercial unitario del terreno.

Sin embargo, si el área total del terreno resulta ser mayor al triple del cuadrado del frente, entonces el valor del terreno será definido mediante la ecuación (2):

$$Vt = (3ft^2) * Vcu + \frac{Vcu}{2} * (At - 3ft^2).....(2)$$

Donde Vt es el valor del terreno, At es el área del terreno,  $3ft^2$  es el triple del cuadrado del frente del terreno y Vcu es el valor comercial unitario del terreno.

Siendo el frente a vía pública del terreno 100.00 m. y el área total del terreno 10,000.00 m<sup>2</sup>. Se calculó:

$$3ft^2 = 3 * 100^2 = 30,000$$
$$3ft^2 = 30,000 > At = 10,000$$

Por lo tanto, el valor del terreno está condicionado por la ecuación (1). Reemplazando los datos correspondientes se obtuvo:

$$Vt = At * Vcu$$
$$Vt = 10,000 \text{ m}^2 * 294 \frac{\text{US\$}}{\text{m}^2}$$
$$Vt = \text{US\$ } 2'940,000.00$$

El valor del predio no se vio perjudicado por restricciones de servidumbre, ni gravámenes, ni cargas, siendo multiplicado por un coeficiente con un valor de 1.00 al final del cálculo del terreno, manteniendo su valor inicial. (R.M. N° 172-2016-VIVIENDA, 2016).

#### **4.5. VALOR DE LA EDIFICACIÓN – ÁREAS TECHADAS**

Según el artículo 28 del reglamento nacional de tasaciones (RM N° 172-2016-VIVIENDA), “El valor de la edificación es la sumatoria del valor de las áreas techadas, de las obras complementarias y de las instalaciones fijas y permanentes, las mismas que se tasan de acuerdo a las características predominantes de cada una”.

El valor de las áreas techadas del predio (VEat) se calculó mediante las características constructivas del predio, así como la cantidad y área de los módulos edificados. Para registrar la cantidad de módulos, se aplica la definición de área techada.



El área techada es la suma de las proyecciones de los límites de la poligonal que encierra cada piso, descontando ductos verticales y dejando fuera del cálculo a los ductos, las cisternas, los tanques de agua, los espacios para instalación de equipos en donde no ingresen personas, los aleros desde la cara externa de muros exteriores cuando tienen como fin la protección de la lluvia, las cornisas, los balcones, las jardineras expuestas y las cubiertas con vidrio u otro material transparente. En este caso, el perito tasador identificó que la EDS cuenta con dos módulos notables: la tienda cafetería, correspondiente al módulo 1, y las oficinas, correspondientes al módulo 2.

La resolución ministerial 270-2020-VIVIENDA detalla los valores unitarios oficiales de edificación de todo el Perú para todo el año 2021, estos valores desagregan las áreas techadas como una suma de siete partidas, que describen (de manera general) la infraestructura nacional. El documento brinda un valor, por metro cuadrado, a cada una de estas partidas dependiendo de sus características constructivas. Este valor también es representado mediante una letra del alfabeto.

Las partidas detalladas se dividen en tres grupos: Las estructuras, representadas por las partidas correspondientes a los muros, las columnas y los techos; los acabados, representados por los pisos, las puertas y ventanas, los revestimientos y los baños; y las instalaciones eléctricas y sanitarias. Por ejemplo, en caso que nuestro predio se ubicara en Lima Metropolitana y sus estructuras de muros y columnas fuesen “laminas curvadas de concreto armado”, estas se verían representadas como “Muros y Columnas tipo A”, por lo tanto, y teniendo en cuenta la ubicación, le correspondería un costo directo de S/. 749.62 por metro cuadrado, valor detallado en el “Cuadro de valores unitarios comerciales de edificación para Lima Metropolitana y provincia constitucional del Callao al 31 de octubre de 2020” emitido por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS). La sumatoria de estas siete partidas dio como resultado el valor unitario correspondiente a cada módulo.

Los valores unitarios de estas partidas también son afectados por un coeficiente estimado por el perito tasador, en caso toda el área techada no presente una característica constructiva uniforme, sino una mixtura de ellas en diferentes proporciones. El valor unitario también se ve mermado, si los elementos de las partidas presentan fallas a partir de un procedimiento

constructivo o una instalación ineficiente. Este coeficiente tiene un valor de 1.00 siempre que la característica detallada en el “Cuadro de valores unitarios oficiales de edificación” sea homogénea, en su mayoría, dentro de un área techada, en caso contrario puede aumentar o disminuir hasta un 25% (coeficiente 0.75 o 1.25).

Durante la inspección ocular, se registró las características constructivas de los dos módulos de la EDS, teniendo en cuenta todas las partidas detalladas en la resolución ministerial. En la Tabla 3 se expuso las siete partidas junto a las características que identifican cada módulo edificado y su respectiva área.

El costo directo de cada módulo se calculó mediante el producto del área techada total del módulo por su correspondiente valor unitario. El valor unitario del módulo es la sumatoria de los valores unitarios producto de las características constructivas del módulo.

$$CDm = Atm * Vum.....(3)$$

Donde CDm es el costo directo por la construcción de un módulo, Atm es el área del módulo y Vum el valor unitario correspondiente. Parte de esta fórmula la podemos encontrar en artículo 29 del reglamento (RM N° 172-2016-VIVIENDA), ya que es uno de los factores de la sumatoria que calcula: el valor de la edificación en su totalidad sin ser afectada por la depreciación. Los valores unitarios de edificación para Lima Metropolitana y provincia constitucional del Callao se encuentran en el Anexo 6 del presente trabajo monográfico.

**Tabla 3: Características constructivas de las áreas techadas de la EDS**

Partidas	Tienda y Cafetín - Módulo 01 (305.58 m <sup>2</sup> )	Oficinas – Módulo 02 (109.21 m <sup>2</sup> )
Muros y columnas	Muros de ladrillo y Drywall con elementos de concreto armado	Muros de ladrillo con elementos de concreto armado
Techos	Losa aligerada de concreto armado horizontales	Losa aligerada de concreto armado horizontales
Pisos	Pisos de cerámica 60x60cm	Pisos de cerámica y cemento bruñado
Puertas y ventanas	Puertas de madera contraplacadas y ventanas de vidrio templado y marco de aluminio	Puertas de metal y ventanas de vidrio templado y marco de aluminio
Revestimientos	Tarrajeo frotachado y pintura lavable	Tarrajeo frotachado y pintura lavable

«continuación»

Baños	Baños completos, losa vitrificada nacional blanca y mayólica blanca	Baños completos, losa vitrificada nacional blanca y mayólica blanca
Instalaciones eléctricas y sanitarias	Agua fría, corriente trifásica, teléfono y grupo electrógeno	Agua fría, corriente trifásica, teléfono y grupo electrógeno

FUENTE: Cortegana Peritajes y Valuaciones SAC (2021)

El valor unitario de edificación (VUE) fue el resultado de la sumatoria de los costos directos del módulo, siendo estos afectados con adicionales correspondientes a los gastos generales y utilidades (GG+U), el impuesto general a las ventas (IGV) y un factor de depreciación (Fd). La ecuación (4) es una adaptación de la formula encontrada en el artículo 33 del reglamento (RM N° 172-2016-VIVIENDA) para determinar el valor de la edificación.

$$Vue = (CDm + GG + U + \%IGV) * Fd \dots \dots \dots (4)$$

El valor de los GG+U fue de un 12% del costo directo, este valor fue estimado por el perito tasador basado en su experiencia tasando inmuebles urbanos con esta dificultad de acceso y al IGV le corresponde un valor del 18% del costo directo.

El factor de depreciación es calculado mediante el Reglamento Nacional de Tasaciones (R.M. N° 172-2016-VIVIENDA). Para ello es necesario conocer la antigüedad de la edificación, su correspondiente estado de conservación, el material estructural predominante que posee y el uso actual del inmueble a tasar.

El reglamento detalla, mediante cuadros, variaciones porcentuales de depreciación cada cinco años de antigüedad. Los materiales estructurales predominantes se ven dentro de la misma edificación y estos pueden ser concreto, ladrillo o materiales livianos, como adobe y/o madera.

Los estados de conservación son cuatro y se encuentran detallados dentro del reglamento:

- En estado “Muy bueno” se encuentran aquellas edificaciones en constante mantenimiento y que no presentan deterioro.
- En estado “Bueno” se encuentran aquellas en mantenimiento constante, pero que presentan ligeros deterioros en acabados;

- En estado “Regular” se encuentran las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico y deterioros subsanables;
- En estado de conservación “Malo” se encuentran las infraestructuras que no recibe mantenimiento y cuyos deterioros comprometen la edificación.
- En estado de conservación “Muy malo” se encuentran las estructuras con severos deterioros y riesgos a colapsar. No existe valor porcentual en la depreciación para edificaciones en este estado de conservación en particular. En caso de presentarse esta situación el perito tasador debe estimar un factor a su criterio.

**Tabla 4: Factor de depreciación de los módulos EDS**

Modulo	Uso	Antigüedad	Material estructural predominante	Estado de conservación	Porcentaje depreciación	Factor depreciación
M-01 Tienda Cafetín	Tiendas, depósitos centros de recreación o esparcimiento, clubes sociales o instituciones	0 años	Concreto	Muy Bueno	0%	1.00
M-02 Oficinas		0 años	Concreto	Muy Bueno	0%	1.00

FUENTE: Cortegana Peritajes y Valuaciones SAC (2021)

Según la información registrada en campo y la Tabla 1 del Anexo 1 del Reglamento Nacional de Tasaciones. El factor de depreciación tiene un valor de 1.00 (Ver Anexo 7).

El valor de edificación por área techadas (VEat) es la sumatoria del producto de los valores unitarios de edificación (VUE) por el área techada (At) correspondiente. La ecuación 5 detalla este cálculo.

$$VEat = \sum_1^n (Vue_n * At_n) \dots \dots \dots (5)$$

Los muros y las columnas de ambos módulos tienen valores diferentes a pesar de tener las mismas características constructivas, esto se debe a que en el módulo 01 existen algunas separaciones de ambientes construidas con drywall, disminuyendo un 5% su valor original. De igual manera ocurre en relación a sus puertas y ventanas. Un módulo disminuye su valor

a raíz de poseer puertas de madera contraplacadas, mientras su contraparte lleva instaladas puertas metálicas.

**Tabla 5: Valores unitarios de edificación de la EDS**

Partidas		Módulo 01 (305.58 m <sup>2</sup> )	Módulo 02 (109.21 m <sup>2</sup> )
Muros y columnas	S/. C	326.51	C 343.69
Techos	S/. C	253.53	C 253.53
Pisos	S/. D	144.55	G 74.29
Puertas y ventanas	S/. D	112.88	D 125.42
Revestimientos	S/. F	94.74	F 94.74
Baños	S/. C	80.63	C 80.63
Instalaciones eléctricas y sanitarias	S/. D	126.24	D 126.24
Costo Directo	S/.	1,139.08	1,098.54
GG + U (12%)	S/.	136.69	131.82
IGV (18%)	S/.	229.64	221.46
Sub Total	S/.	1,505.41	1,451.82
Depreciación		1.00	1.00
VUE	S/.	1,505.41	1,451.82
	US\$*	393.00	379.00

\*Tipo de cambio según la SBS al 26/05/2021: S/. 3.84 = US\$ 1.00

FUENTE: Cortegana Peritajes y Valuaciones SAC (2021)

El valor de la edificación por áreas techadas se calculó mediante la ecuación (5) y de la siguiente manera:

$$VEat = \sum_{1}^{n} (Vue_n * At_n)$$

$$VEat = Vue1 * At1 + Vue2 * At2$$

$$VEat = 393.00 \frac{US\$}{m^2} * 305.58 m^2 + 379.00 \frac{US\$}{m^2} * 109.21 m^2$$

$$VEat = US\$ 120,092.94 + US\$ 41,390.59$$

$$VEat = US\$ 161,484.00$$

#### 4.6. VALOR DE LA EDIFICACIÓN - OBRAS COMPLEMENTARIAS

Las obras complementarias (OC) son construcciones de carácter permanente edificadas fuera de los límites del área techada. Estas obras complementan el funcionamiento de la edificación, por lo tanto, son indispensables para su funcionamiento.

Para determinar el valor de las obras complementarias (VOC) se procedió a efectuar un presupuesto de obra actualizado. Para ello se realizó, en primer término, un metrado de las instalaciones. A este metrado se le aplicó su correspondiente precio unitario a cada una de las partidas genéricas y específicas.

La Resolución Ministerial. N° 270-2020-VIVIENDA expone en su Anexo 3 los valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes para Lima Metropolitana, provincia constitucional del Callao, regiones costa, sierra y selva, para el ejercicio fiscal 2021, mediante cuadros que incluyen descripciones específicas de materiales, dimensiones y utilidades. Estas obras complementarias están basadas en el estándar de construcción a nivel nacional, al ser esta clase de infraestructura bastante frecuente dentro de los predios urbanos.

El Anexo 3 nos presenta un cuadro con valores unitarios para Lima Metropolitana y provincia constitucional del Callao.

En el caso de las obras complementarias que no están incluidas en los cuadros mencionados, se tuvo en cuenta los elementos que las conforman y los materiales empleados. Luego, se efectuó los correspondientes análisis de costos unitarios de las partidas que conformaron la obra. Los precios unitarios fueron obtenidos a partir de los valores actuales publicados por la revista especializada “COSTOS”. También se tomaron en consideración los gastos generales (fijos y variables), las utilidades y el IGV, así como, la depreciación correspondiente por la antigüedad y el tipo de material estructural, según lo especificado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en la Resolución Ministerial N° 270-2020-VIVIENDA y el Reglamento Nacional de Tasaciones.

Las obras complementarias identificadas dentro de la EDS, sus cantidades respectivas y sus características constructivas están registradas en la Tabla 6.

**Tabla 6: Obras complementarias identificadas en el EDS**

N°	Descripción	Cantidad	Longitud (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
OC-01	Muro perimétrico (h=1.20m)	1.00	61.67	-	-
OC-02	Muro perimétrico (h=3.00)	1.00	311.87	-	-
OC-03	Cisterna 01	1.00	-	-	10.00
OC-04	Cisterna 02	1.00	-	-	20.00
OC-05	Tanque séptico	1.00	-	-	21.00
OC-06	Pozo percolador	3.00	-	-	6.03
OC-07	Patio de maniobras	1.00	-	8,194.73	-
OC-08	Postes de alumbrado (h=4.00)	18.00	∅ = 0.3	-	-
OC-09	Trampa de grasa	1.00	-	-	1.00
OC-10	Sardinela (h=0.15, e=0.15)	1.00	333.02	-	-
OC-11	Escalera metálica	2.00	-	-	-
OC-12	Caja de registro	9.00	-	-	-
OC-13	Reja metálica	1.00	-	55.20	-
OC-14	Plataforma de concreto	1.00	-	922.33	-
OC-15	Veredas	1.00	-	195.67	-
OC-16	Terraza	1.00	-	72.48	-

FUENTE: Elaboración propia (2021)

La OC-01 es un muro de ladrillo de arcilla, con amarre de soga y columnas y vigas de concreto armado, solaqueada de 1.20 m. de altura. Posee una longitud de 61.67 ml. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 210.30 por m<sup>2</sup>.

La OC-02 es un muro de ladrillo de arcilla, tarrajado, con amarre en soga y columnas y vigas de concreto armado, de 3.00 m. de altura. Posee una longitud de 311.87 ml. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 293.82 por m<sup>2</sup>.

La OC-03 es una cisterna de concreto armado con capacidad de 10.00 m<sup>3</sup>. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 917.58 por m<sup>3</sup>.

La OC-4 es una cisterna de concreto armado con capacidad de 20.00 m<sup>3</sup>. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 805.36 por m<sup>3</sup>.

La OC-5 es un tanque séptico de concreto armado con capacidad de 21.00 m<sup>3</sup>. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 661.35 por m<sup>3</sup>.

La OC-6 son tres pozos percoladores de concreto armado con capacidad de 6.03 m<sup>3</sup>. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 917.58 por m<sup>3</sup>.

La OC-07 es un patio de maniobras con estacionamiento, con un espesor de asfalto de 2", cubriendo un área de 8,194.73 m<sup>2</sup>. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 99.91 por m<sup>2</sup>.

La OC-08 son 18 postes de alumbrado de concreto con reflector LED 150, de 10 m. de altura y 30 cm. de diámetro. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 2,434.52 por unidad.

La OC-09 es una trampa de grasa, de concreto armado de 1 m<sup>3</sup> de capacidad, ubicada entre el tanque séptico y la cafetería. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 1,014.85 por m<sup>3</sup>.

La OC-10 corresponde a los sardineles distribuidos por todo el predio. Estos sardineles son usados para proteger las áreas verdes de la EDS y como base para rejas metálicas en zonas delicadas de seguridad. Posee un espesor de 0.15 m., un peralte de 0.35 m. y pintado. Recorre una longitud de 333.02 ml. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 112.19 por ml.

La OC-11 son dos escaleras metálicas de 3 m. de altura de un piso a otro. Son usadas para subir al techo de la tienda y para revisar las bombas de las cisternas de agua. Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 3,756.11 por unidad.

La OC-12 son 9 cajas de registro de concreto armado, con dimensiones de 12" x 24". Según el cuadro de valores unitarios a costo directo le corresponde el valor de S/. 231.73 por unidad.

La OC-13 es una reja metálica de seguridad, pintada de amarillo con un área de 55.20 m<sup>2</sup>.



En este caso, el cuadro de valores unitarios no detalla un costo directo para una reja metálica de seguridad, por lo que utilizaremos un valor de la revista COSTOS para un enrejado metálico de seguridad en una ventana. El valor de costo directo correspondiente es de S/. 349.69 por m<sup>2</sup>. También se vio necesario adicionar una partida de pintura anticorrosiva de esmalte a 2 manos, encontrada también en la revista COSTOS con un valor de S/. 17.15 por m<sup>2</sup>.

La OC-14 son las plataformas de concreto armado a los lados de los surtidores de combustible facilitando la seguridad de los equipos en funcionamiento. Estas plataformas de concreto tienen espesor de 4" y su área es de 922.33 m<sup>2</sup>. El valor de costo directo correspondiente es de S/. 123.72 por m<sup>2</sup>.

La OC-15 son las veredas que rodean los módulos permitiendo el tránsito de los usuarios por zonas seguras. Están construidas de concreto con un espesor de 4" y su área es de 195.67 m<sup>2</sup>. El valor de costo directo correspondiente es de S/. 78.37 por m<sup>2</sup>.

La OC-16 es una terraza formada por un área techada de calamina y armadura metálica. Su área es de 72.48 m<sup>2</sup>. En este caso, el cuadro de valores unitarios de la resolución ministerial 270-2020-VIVIENDA no detalla costo directo para este tipo de obra complementaria. Sin embargo, en los valores oficiales de área techada del mismo documento existe un costo directo para calamina metálica fibrocemento sobre viguería metálica, el costo unitario por m<sup>2</sup> correspondiente es de 160.92 por m<sup>2</sup>. Adicional a ello, se incluyó un valor para cuatro columnas estructurales metálicas de 2.5 m. con un costo directo de S/. 206.77 por unidad. Como resultado obtuvimos los costos directos correspondientes de cada obra complementaria, a este monto hay que adicionarle los gastos generales, las utilidades, el IGV, así como aplicarle el factor de depreciación correspondiente.

Siendo las condiciones de la obra, los mismos que al valorizar las áreas techadas. Los valores porcentuales de gastos generales y utilidades se mantienen. El material estructural predominante de las obras complementarias varia, sin embargo, la depreciación con antigüedad menor a cinco años, en estado de conservación muy bueno, para materiales como concreto y ladrillo presentan un valor nulo, por lo tanto, el factor de depreciación es 1.00

El costo total de cada obra complementaria se puede apreciar en la Tabla 7.

**Tabla 7: Valor de las obras complementarias en el EDS**

N°	C	VOUC	CD	GG+U	IGV	Sub Total	VOC
OC-01	74.0	210.3	15,563.1	1,867.6	2,801.4	20,231.9	20,231.95
OC-02	935.6	293.8	274,900.9	32,988.1	49,482.2	357,371.2	357,371.21
OC-03	10.0	917.6	9,175.8	1,101.1	1,651.6	11,928.5	11,928.54
OC-04	20.0	805.4	16,107.2	1,932.9	2,899.3	20,939.3	20,939.36
OC-05	21.0	661.4	13,888.4	1,666.6	2,499.9	18,054.8	18,054.86
OC-06	18.1	917.6	16,599.1	1,991.9	2,987.8	21,578.7	21,578.73
OC-07	8,194.7	99.9	818,735.5	98,248.3	147,372.4	1'064,356.1	1'064,356.12
OC-08	18.0	2,434.5	43,821.4	5,258.6	7,887.8	56,967.7	56,967.77
OC-09	1.0	1,014.9	1,014.9	121.8	182.7	1,319.3	1,319.31
OC-10	333.1	112.2	37,361.5	4,483.4	6,725.1	48,569.9	48,569.97
OC-11	2.0	3,756.1	7,512.2	901.5	1,352.2	9,765.8	9,765.89
OC-12	9.0	231.7	2,085.6	250.3	375.4	2,711.2	2,711.24
OC-13	55.2	366.8	20,249.6	2,429.9	3,644.9	26,324.4	26,324.44
OC-14	922.3	123.7	114,110.7	13,693.3	20,539.9	148,343.8	148,343.87
OC-15	195.7	78.4	15,334.7	1,840.2	2,760.2	19,935.1	19,935.06
OC-16	72.5	160.92	11,663.5	1,399.6	2,099.4	15,162.5	15,162.53
	4.0	206.8	827.1	99.3	148.9	1,075.20	1,075.20

FUENTE: Elaboración propia (2021)

El valor de la edificación por obras complementarias se calculó de la siguiente manera:

$$VEoc = \sum_1^n (Voc_n) \dots \dots \dots (6)$$

$$VEoc = VOC1 + \dots + VOC16$$

$$VEoc = 20,231.95 + 357,371.21 + \dots + 15,162.53 + 1,075.20$$

$$VEoc = 1'844,636.02 \text{ soles}$$

$$VEoc = \text{US\$ } 480,374.00$$

#### 4.7. VALOR DE INSTALACIONES, EQUIPOS Y ACCESORIOS

Vienen representados por todo aquello que forma parte del predio, y que no pueden separarse de éste sin alterarlo o deteriorarlo. Los equipos y accesorios forman parte de las instalaciones que permiten el funcionamiento de la EDS. Siendo estas instalaciones no cotizadas en los reglamentos o decretos, con el fin de calcular su valor comercial se cotizó el precio actual de cada uno de los elementos y se elaboró un proyecto aparte, teniendo en consideración los costos de instalación y aquellos correspondientes a la mano de obra.

El inventario estuvo constituido de:

- Seis dispensadores de combustible líquido con ocho mangueras, para diésel/gasolina, 220v, 60hz, ocho pistolas, codos giratorios, extensiones Continental, *breakaways* y cuatro válvulas de impacto. Caudal de 10-12 galones por minuto.
- Un dispensador de gas licuado de petróleo (GLP) con dos mangueras, alta sensibilidad y calibración electrónica. Caudal de 5 a 50 litros por minuto
- Una bomba *Corken* F150 para el bombeo de GLP, modelo a 7.5hp / 1800 rpm.
- Cinco bombas sumergibles telescópica a 2hp para el combustible líquido.
- Un kit de tableros de control para combustible líquidos y GLP, compuesto por un tablero de control para combustibles líquidos trifásico 220v, un tablero de control para GLP trifásico 220v, un tablero adosable de transferencia trifásico 220v, un tablero adosable porta transformador/estabilizador doble, dos cajas empotrable de para de emergencia con pulsador de retención y un tablero empotrable con llave de fuerza general regulable de 70-110A.
- Los accesorios eléctricos para líquidos y GLP, tales como, metros de manguera HDPE de 25mm, *niples* 3/4", tubos de 1/2" y 3/4", kit antiexplosivo 1/2" y 3/4", reducciones de tuberías, compuestos sellantes, codos, cajas para tomacorrientes, rollos de cable, etc.
- Los accesorios mecánicos para líquidos y GLP, tales como, adaptadores, contenedores de derrame, válvulas (sobrellenado, ventilación y de presión en vacío), tubos galvanizados, anclaje de dispensadores, etc.
- La protección catódica por ánodos de sacrificio para evitar la corrosión de elementos soterrados.
- Las estructuras metálicas de protección de los elementos, rejas y tapas de registro.
- El sistema de alarma central para el tanque de GLP.
- La mano de obra de todas las instalaciones soterradas, mecánicas y eléctricas y el correspondiente transporte de personal y herramientas.
- Los tanques soterrados para combustible líquidos y tanque GLP.
- La fabricación e instalación de techo *Canopy* con su luminaria LED de 150W.
- La construcción e instalación de un letrero luminoso "Totem" correspondiente a una EDS.
- Las consolas y sondas para la telemedición de combustible.
- El grupo electrógeno para la operatividad de la EDS en toda situación de emergencia.

- El desarrollo de proyecto, incluyendo planos de instalaciones mecánicas y detalles, especificaciones técnicas, obtención de ficha de registro en Osinergmin o cualquier otro documento técnico requerido para el funcionamiento.

La empresa GEMETAL HC S.A.C. fue la encargada de elaborar la proforma con los precios actuales especificados en el inventario y a través de una cotización nos brindó el costo total ejecución del proyecto. El detalle se puede encontrar en el Anexo 10.

El valor de las instalaciones, equipos y accesorios (Vequip) es la suma de los valores unitarios de cada elemento inventariado (VUequip), los costos de la proforma elaborada están resumidos en la Tabla 8.

**Tabla 8: Resumen de proforma de equipos de la EDS**

N°	Descripción	VUequip
Equipo - 01	Dispensadores de combustible líquidos	US\$ 77,310.00
Equipo – 02	Dispensador de GLP	US\$ 8,500.00
Equipo – 03	Bomba Corken F150	US\$ 6,800.00
Equipo – 04	Bombas sumergibles Red Jacket Americana	US\$ 13,265.00
Equipo – 05	Kit tableros de control para combustibles líquidos y GLP	US\$ 5,940.00
Equipo – 06	Accesorios eléctricos para líquidos	US\$ 13,882.86
Equipo – 07	Accesorios eléctricos para GLP	US\$ 3,354.78
Equipo – 08	Accesorios mecánicos para líquidos	US\$ 14,778.70
Equipo – 09	Accesorios mecánicos para GLP	US\$ 7,005.20
Equipo – 10	Protección catódica	US\$ 7,543.40
Equipo – 11	Estructuras metálicas	US\$ 16,194.00
Equipo – 12	Central de alarma GLP	US\$ 2,950.00
Equipo – 13	Mano de obra	US\$ 17,700.00
Equipo – 14	Tanques soterrados para combustibles líquidos	US\$ 41,000.00
Equipo – 15	Fabricación de techo canopy	US\$ 126,660.00
Equipo – 16	Letrero luminoso “TOTEM”	US\$ 17,200.0
Equipo – 17	Tanque GLP de 5000 galones	US\$ 21,200.00
Equipo – 18	Telemedición	US\$ 13,350.00
Equipo - 19	Grupo electrógeno	US\$ 44,840.00
Equipo - 20	Desarrollo del proyecto	US\$ 10,030.00

FUENTE: GEMETAL HC SAC (2021)

El valor por instalaciones, equipos y accesorios se calculó de la siguiente manera:

$$\begin{aligned}
 V_{Equip} &= \sum_1^n (VUE_{Equip_n}) \dots \dots \dots (6) \\
 V_{Equip} &= VUE_{Equip_1} + \dots + VUE_{Equip_{20}} \\
 V_{Equip} &= 77,310.00 + \dots + 10,030.00 \\
 \mathbf{V_{Equip} &= US\$ 469,504.00}
 \end{aligned}$$

La ecuación (6) forma parte de uno de los factores de la sumatoria detallada en el artículo 29 del reglamento (RM N° 172-2016-VIVIENDA) y es una adaptación del artículo 33 donde el valor ya es afectado por la depreciación correspondiente.

#### **4.8. VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE**

El valor comercial (VC) del inmueble se calculó mediante la sumatoria del valor del terreno (VT) con el valor de reposición (VR). Siendo este último la representación del valor similar nuevo (VSN) de un predio, pero siendo afectado por la depreciación (D) de la edificación.

El valor similar nuevo es la representación monetaria de un inmueble sin afectaciones por el tiempo y en estados óptimos de funcionamiento, en otras palabras, el valor del predio recién construido y sin uso. Por lo tanto, el valor similar nuevo (VSN) es la sumatoria de los productos comprendidos por el área techada, el metrado de las obras complementarias y la cantidad de instalaciones y equipos por sus respectivos valores unitarios. Este cálculo se ve representado por la ecuación (7) detallada en el artículo 29 del reglamento (RM N° 172-2016-VIVIENDA).

$$\begin{aligned}
 VSN &= \sum_1^n (V_{ue_n} * A_{t_n}) + \sum (V_{oc_n}) + \sum_1^n (VUE_{Equip_n}) \dots \dots \dots (7) \\
 VSN &= US\$ 161,484.00 + US\$ 480,374.00 + US\$ 469,504.00 \\
 \mathbf{VSN &= US\$ 1'111,362.00}
 \end{aligned}$$

Al ser un predio terminando su construcción e instalaciones, aun no se encuentra operativo, su antigüedad es menor a cinco años y sus materiales estructurales predominantes son el concreto y el ladrillo, se concluye que su depreciación es nula. Por lo tanto, el valor similar nuevo y el valor de reposición son iguales.

$$VSN - D = VR \dots \dots \dots (8)$$

Siendo el valor comercial (VC) de un inmueble la suma del valor del terreno (VT) con el

valor de reposición (VR). Se calculó que el valor comercial del predio, a la fecha de la inspección ocular el día 26 de mayo del 2021, fue de:

$$VC = VT + VR$$

$$VC = US\$ 2'940,000.00 + US\$ 1'111,362.00$$

$$**VC = US\$ 4'051,362.00**$$

Las fórmulas para determinar el valor total del predio se detallan en el artículo 36 del capítulo V del reglamento nacional de tasaciones (RM N° 172-2016-VIVIENDA).

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

- La inspección ocular y el panel fotográfico comprueba la información documentaria brindada por el cliente, sin embargo, documentación no entregada como valorizaciones de obra, presupuestos y planos finales de estructuras e instalaciones, hubieran facilitado estimar un valor más exacto para la estación de servicio.
- Las estaciones de servicio son obras complejas. La clasificación de sus elementos y dispositivos nos facilita el cálculo de valores en especial en aquellas instalaciones que requieren de una cotización no estipulada dentro de la normativa actual y para la cual se requieren asesoría profesional externa. Las obras complementarias y los equipos son totalmente necesarios dentro del inmueble y representan un aumento considerable de los costos valorativos, a diferencia de inmuebles más comunes como casas, departamentos, tiendas y almacenes.
- El cálculo del costo del terreno, la edificación, las obras complementarias y los equipos e instalaciones se encuentran sustentados y cumplen los lineamientos establecidos en el Reglamento Nacional de Tasaciones. Por lo tanto, la aplicación de esta metodología para realizar tasaciones de estaciones de servicio, nos permite estimar un valor para este tipo de inmueble.
- El informe técnico de tasación (ITT) integra los resultados obtenidos durante el proceso valorativo de elementos, así como la metodología usada y sus respectivos sustentos. De esta manera, se calcula, el valor total del inmueble. El ITT debe incluir, en el capítulo de observaciones, las falencias que se le presentaron al perito tasador al momento de sustentar un valor. De faltar información registral, o realizar una inspección ocular incompleta, es muy probable que el valor calculado no represente la realidad y genere disconformidad en el cliente. Resaltar la información otorgada permite salvaguardar el trabajo del perito.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- En estos casos que las edificaciones no son tan estandarizadas como las estructuras del centro de la ciudad, es muy posible que un valor más exacto sea calculado mediante la revista “Costos” a la fecha correspondiente de la compra de materiales de construcción, dando como resultado una evaluación más precisa del predio.
- Se recomienda hacer uso de la experiencia del perito tasador. Una mayor cantidad de información escrita y debidamente registrada, facilitaría su trabajo, encontrando costos más precisos para el cliente.



## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Decreto Supremo N° 193-2020-PCM. *Decreto Supremo que modifica el texto único de procedimientos administrativos (TUPA) del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN*. Diario Oficial El Peruano. Perú. 15 de diciembre de 2020.

Estela, N. 2018. *Nuevos Criterios de Tasación de Inmuebles* (p. 7).

Google Earth (s.f. –a). [Playa Arica Lurín]. Recuperado el 19 de agosto de 2021.

Google Earth (s.f. –b). [Playa Arica Lurín]. Recuperado el 30 de mayo de 2021.

Municipalidad Metropolitana de Lima. 2008. *Plano de zonificación de la cuenca baja de Lurín, distritos de Lurín y parte de Pachacamac, áreas de tratamiento I y IV*. Recuperado el 30 de mayo de 2021 de <http://imp.gob.pe/listado-de-planos-de-zonificacion/>

Ordenanza N° 620-MML. *Ordenanza reglamentaria del proceso de aprobación del plan metropolitano de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano de Lima, de planes urbanos distritales y actualización de la zonificación de los usos del suelo de Lima Metropolitana*. Diario Oficial El Peruano. Perú. 01 de abril del 2004.

Ordenanza N° 1359-MML. Ordenanza que aprueba los parámetros mínimos para los establecimientos de venta al público de gas natural vehicular, gas licuado de petróleo para uso automotor – gasocentro y combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos, en la provincia de Lima. Diario Oficial El Peruano. Perú. 16 de marzo del 2010.

Resolución Ministerial N° 172-2016-VIVIENDA. *Resolución Ministerial que aprueba el Reglamento Nacional de Tasaciones*. Diario Oficial El Peruano. Perú. 23 de julio de 2016.

Resolución Ministerial N° 424-2017-VIVIENDA. *Modificaciones al Reglamento Nacional de Tasaciones*. Diario Oficial El Peruano. Perú. 02 de noviembre del 2017.

Resolución Ministerial N° 351-2019-VIVIENDA. *Aprueban Valores Unitarios Oficiales de Edificación para Localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2020 y dictan diversas disposiciones*. Diario Oficial El Peruano. Perú. 29 de octubre de 2019. (p. 31, 35-37).

Resolución Ministerial N° 270-2020-VIVIENDA. *Aprueban Valores Unitarios Oficiales de Edificación para Localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2021 y dictan diversas disposiciones*. Diario Oficial El Peruano. Perú. 29 de octubre de 2020.

ST Sociedad de Tasación, España. (s.f.) *Definición de Tasación Inmobiliaria*. Recuperado el 05 de setiembre de 2021 de <https://www.st-tasacion.es/es/herramientas/glosario/definicion-de-tasacion-inmobiliaria.html>

## VII. ANEXOS

### Anexo 1: Partida registral del predio

	<b>ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA</b>
	<b>OFICINA REGISTRAL LIMA</b> <b>N° Partida: 14397087</b>
<b>INSCRIPCIÓN DE REGISTRO DE PREDIOS</b> <b>SUB LOTE B-1</b> <b>PARCELA RUSTICA</b> <b>UBICADA EN LA CARRETERA PANAMERICANA SUR</b> <b>A LA ALTURA DEL KM. 34.500 Y LA PLAYA ARICA</b> <b>LURIN</b>	

#### **REGISTRO DE PREDIOS**

**RUBRO: PARTIDA DE INDEPENDIZACIÓN**

#### **A00001 - ANTECEDENTE DOMINIAL**

Independizado de la Partida N°11164078.- Lima, 07/11/2019.

#### **B00001 - DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE**

**UBICACIÓN:** SUB LOTE B-1

**AREAS:** 10,000.00 m2

#### **LINDEROS Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS:**

**Por el Norte:** con una línea recta A1-C que mide 100.00 ml, colinda con Autopista Panamericana Sur.

**Por el Oeste:** con una línea recta A-A1 que mide 112.58 ml, colinda con Sub Lote A Terreno de terceros.

**Por el Este:** con una línea recta C-B que mide 112.57 ml, colinda con Sub lote B.

**Por el Sur:** con una línea recta B-A que mide 100.00 ml, colinda con Sub lote B.

#### **C00001 - TÍTULOS DE DOMINIO**

La independización se hace en virtud del pedido formulado por su propietario **JOSE LUIS TORRES VASQUEZ**, casado, bajo el Régimen de Separación de Patrimonios, con D.N.I N°07501205.-Así consta de la Resolución Sub gerencial N°084-2019-SGOPR-GDU/ML de fecha 19/08/2019, Memoria Descriptiva y Planos de Ubicación y Lotización, emitidos por la Municipalidad de Lurín y el Formulario Único de Habilitación Urbana - FUHU de fecha 10/07/2019, con sus respectivos anexos, expedido por la Municipalidad de Lurín.-  
**Presentación y Derechos:** El título fue presentado el 05/09/2019 a las 04:45:26 PM horas, bajo el N° 2019-02107723 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 122.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00029888-231 00035872-212.-Lima, 07/11/2019.

#### **D00001) GRAVAMENES Y CARGAS**

Anteriores a la independización y con menos de treinta años de antigüedad: NINGUNA.- Lima, 07/11/2019.

#### **F00001) OTROS**

Inscripciones referentes a actos inscribibles en el Registro de Predios, que por su naturaleza no corresponda extenderse en los demás rubros: NINGUNA.- Lima, 07/11/2019.



ZONA REGISTRAL N° IX - SEDE LIMA  
OFICINA REGISTRAL LIMA  
N° Partida: 14397087

**INSCRIPCION DE REGISTRO DE PREDIOS  
SUB LOTE B-1  
PARCELA RUSTICA  
FUNDO UBICADA EN LA CARRETERA PANAMERICANA SUR  
A LA ALTURA DEL KM. 34.500 Y LA PLAYA ARICA  
LURIN**

REGISTRO DE PROPIEDAD INMUEBLE  
**RUBRO:** TITULOS DE DOMINIO  
C00002

**COMPRAVENTA.-**

**ASESORIA COMERCIAL S.A.**, inscrito en la partida electrónica N° 02002493 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, adquiere el dominio del presente inmueble, en mérito a la compraventa celebrada con su anterior propietario José Luis Torres Vásquez, por el precio de **US\$ 3'100,000.00 Dólares Americanos, Cancelados**. Así y más extenso consta en la Escritura Pública de fecha 13/11/2019 otorgado por Notario Público de Lima Manuel Alipio Román Olivas. El título fue presentado el 18/11/2019 a las 03:47:53 PM horas, bajo el N° 2019-02757130 del Tomo Diario 0492. Derechos cobrados S/ 4,200.00 soles con Recibo(s) Número(s) 00034206-192 00044893-236. LIMA, 16 de Diciembre de 2019.



### Anexo 3: Estudio de mercado inmobiliario del terreno

ANEXO 1 - ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO																						
INMUEBLE :		SUB LOTE B-1 PARCELA RUSTICA UBICADA EN LA CARRETERA PANAMERICANA SUR A LA ALTURA DEL KM. 34.50 Y LA PLAYA ARICA																				
SOLICITANTE :		TERPEL																				
LOCALIZACIÓN :		DISTRITO: LURIN																				
		PROVINCIA: LIMA																				
AREA DEL TERRENO		10,000.00 m2																				
														Tipo de cambio: US \$ 1,00 = S/ 3.84								
N°	DESCRIPCION	AREA DEL TERRENO (m2)	PRECIO (US\$)	VALOR UNITARIO DE TERRENO (US\$/ m2)	FUENTE	UBICACIÓN			EXTENSION		ZONIFICACIÓN		USO	OFERTA	FACTOR Retrospectivo	COEFICIENTES		VALORES UNITARIOS DE TASACIÓN S/ POR m2	VALOR UNITARIO PROMEDIO US\$			
						DISTANCIA A LA CARRETERA	OGDF.	ENTORNO	TIPO	OGDF.	CAV	Fi										
	AREA A TASAR	10,000.00	-			CARRETERA	1	1	1	ZHR	1	1	1	1	1	1						
MUESTRAS DEL ESTUDIO DE MERCADO																						
1	Venta de Terreno Carretera Panamericana Sur Km 37.5, Lurin AT=105234 m2	105,234.00	\$21,046,800.00	\$200.00	<a href="https://www.adondevivir.com/propiedades/terreno-industrial-lurin-34-375-carretera-pana-56043150.html">https://www.adondevivir.com/propiedades/terreno-industrial-lurin-34-375-carretera-pana-56043150.html</a>	Carretera	1.00	1.2	1.30	I2	0.90	1.1	0.95	1	1	1	\$293.44	\$293.86				
2	Venta de Terreno con frente a mar y Carretera, Lurin AT=55821 m2	55,821.00	\$8,931,000.00	\$159.99	<a href="https://www.adondevivir.com/propiedades/terreno-de-playa-con-frontera-a-mar-y-carretera-57048775.html">https://www.adondevivir.com/propiedades/terreno-de-playa-con-frontera-a-mar-y-carretera-57048775.html</a>	Carretera	1.00	1.2	1.20	RDM	1.10	1.1	0.95	1	1	1	\$264.83					
3	Venta de Terreno Km26 Antigua Carretera Panamericana Sur, Lurin; AT = 33000 m2	33,000.00	\$9,570,000.00	\$290.00	<a href="https://www.adondevivir.com/propiedades/venta-terreno-industrial-lurin-59506037.html">https://www.adondevivir.com/propiedades/venta-terreno-industrial-lurin-59506037.html</a>	Carretera	1.10	1.3	1.10	CZ	0.80	1.1	0.95	1	1	1	\$381.36					
4	Venta de Terreno. Panamericana Km33 Sur AT= 32019m2	32,019.00	\$5,123,040.00	\$160.00	<a href="https://urbanka.pe/inmueble/venta-de-terreno-4-terreno-de-playa-con-frontera-a-mar-y-carretera-57048782.html">https://urbanka.pe/inmueble/venta-de-terreno-4-terreno-de-playa-con-frontera-a-mar-y-carretera-57048782.html</a>	Carretera	1.00	1.2	1.10	ZHR	1.00	1.1	0.95	1	1	1	\$220.70					
5	Venta de Terreno con frente a mar y Carretera, Lurin AT=174285m2	174,285.00	\$27,885,000.00	\$160.00	<a href="https://www.adondevivir.com/propiedades/terreno-de-playa-con-frontera-a-mar-y-carretera-57048782.html">https://www.adondevivir.com/propiedades/terreno-de-playa-con-frontera-a-mar-y-carretera-57048782.html</a>	Carretera	1.00	1.2	1.40	RDM	1.10	1.1	0.95	1	1	1	\$308.99					
																	\$/ 293.86	90.98				
														<table border="1"> <tr> <td>VALOR PROMEDIO</td> <td>\$293.86</td> </tr> <tr> <td></td> <td>S/1,128.44</td> </tr> </table>		VALOR PROMEDIO	\$293.86		S/1,128.44	<table border="1"> <tr> <td>\$294.00</td> </tr> </table>		\$294.00
VALOR PROMEDIO	\$293.86																					
	S/1,128.44																					
\$294.00																						
Fecha : 28 MAYO 2021																						

## DETERMINACION DEL VALOR UNITARIO DE TERRENO URBANO (VT)

### ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO DE LA ZONA

(RESUMEN DE FICHAS DE ESTUDIO DE MERCADO)

1 Fuente	:	INTERNET			
Area del terreno	=	105,234.00 m <sup>2</sup>	(1)	VUT <sub>1</sub>	= S/ 293.44 /m <sup>2</sup>
Valor de la oferta	=	S/ 21,046,800.00 /m <sup>2</sup>			
Ubicación	:				
Contacto	:	<a href="https://www.adondevivir.com/propiedades/terreno-industrial-lurin-km-37.5-panamericana-sur-56043150.html">https://www.adondevivir.com/propiedades/terreno-industrial-lurin-km-37.5-panamericana-sur-56043150.html</a>			
Telefono	:				
VUT <sub>1 Inicial</sub>	=	S/ 200.00 /m <sup>2</sup>			
2 Fuente	:	INTERNET			
Area del terreno	=	55,821.00 m <sup>2</sup>	(2)	VUT <sub>2</sub>	= S/ 264.83 /m <sup>2</sup>
Valor de la oferta	=	S/ 8,931,000.00 /m <sup>2</sup>			
Ubicación	:				
Contacto	:	<a href="https://www.adondevivir.com/propiedades/gran-terreno-de-playa-con-frente-a-mar-y-carretera-57048775.html">https://www.adondevivir.com/propiedades/gran-terreno-de-playa-con-frente-a-mar-y-carretera-57048775.html</a>			
Telefono	:				
VUT <sub>2 Inicial</sub>	=	S/ 159.99 /m <sup>2</sup>			Aplicando los factores correspondientes
3 Fuente	:	INTERNET			
Area del terreno	=	33,000.00 m <sup>2</sup>	(3)	VUT <sub>3</sub>	= S/ 381.36 /m <sup>2</sup>
Valor de la oferta	=	S/ 9,570,000.00 /m <sup>2</sup>			
Ubicación	:				
Contacto	:	<a href="https://www.adondevivir.com/propiedades/venta-terreno-industrial-lurin-59506037.html">https://www.adondevivir.com/propiedades/venta-terreno-industrial-lurin-59506037.html</a>			
Telefono	:				
VUT <sub>3 Inicial</sub>	=	S/ 290.00 /m <sup>2</sup>			Aplicando los factores correspondientes
4 Fuente	:	INTERNET			
Area del terreno	=	32,019.00 m <sup>2</sup>	(4)	VUT <sub>4</sub>	= S/ 220.70 /m <sup>2</sup>
Valor de la oferta	=	S/ 5,123,040.00 /m <sup>2</sup>			
Ubicación	:				
Contacto	:	<a href="https://urbania.pe/inmueble/venta-de-terreno-en-lurin-lima-60694092">https://urbania.pe/inmueble/venta-de-terreno-en-lurin-lima-60694092</a>			
Telefono	:				
VUT <sub>4 Inicial</sub>	=	S/ 160.00 /m <sup>2</sup>			Aplicando los factores correspondientes
5 Fuente	:	INTERNET			
Area del terreno	=	174,285.00 m <sup>2</sup>	(5)	VUT <sub>5</sub>	= S/ 308.99 /m <sup>2</sup>
Valor de la oferta	=	S/ 27,885,000.00 /m <sup>2</sup>			
Ubicación	:				
Contacto	:	<a href="https://www.adondevivir.com/propiedades/gran-terreno-de-playa-con-frente-a-mar-y-carretera-57048782.html">https://www.adondevivir.com/propiedades/gran-terreno-de-playa-con-frente-a-mar-y-carretera-57048782.html</a>			
Telefono	:				
VUT <sub>5 Inicial</sub>	=	S/ 160.00 /m <sup>2</sup>			Aplicando los factores correspondientes

Para el cálculo del valor comercial promedio unitario de terreno, se considera los valores promedio de 5 muestras; así mismo, teniendo en cuenta las características del terreno a valorar (ubicación), se cree conveniente aplicar los factores que son apreciables en el cuadro resumen, desprendiéndose de este lo siguiente:

#### ESCOGIENDO EL VALOR RESULTANTE:

$$VUT = (VTU1 + VTU2 + VTU3 + VTU4 + VTU5) / 5$$

$$VUT = S/ 293.86 /m^2$$

Se elige el valor resultante del antecedente por existir

Redondeando:

$$VUT = S/ 294.00 /m^2$$

varios predios con este valor.

Tipo de cambio: US \$ 1,00 = S/ 3,84

### UBICACIÓN DE MUESTRAS DEL ESTUDIO DE MERCADO

SOLICITANTE : TERPEL - PERÚ  
LOCALIZACIÓN : LURIN- LIMA

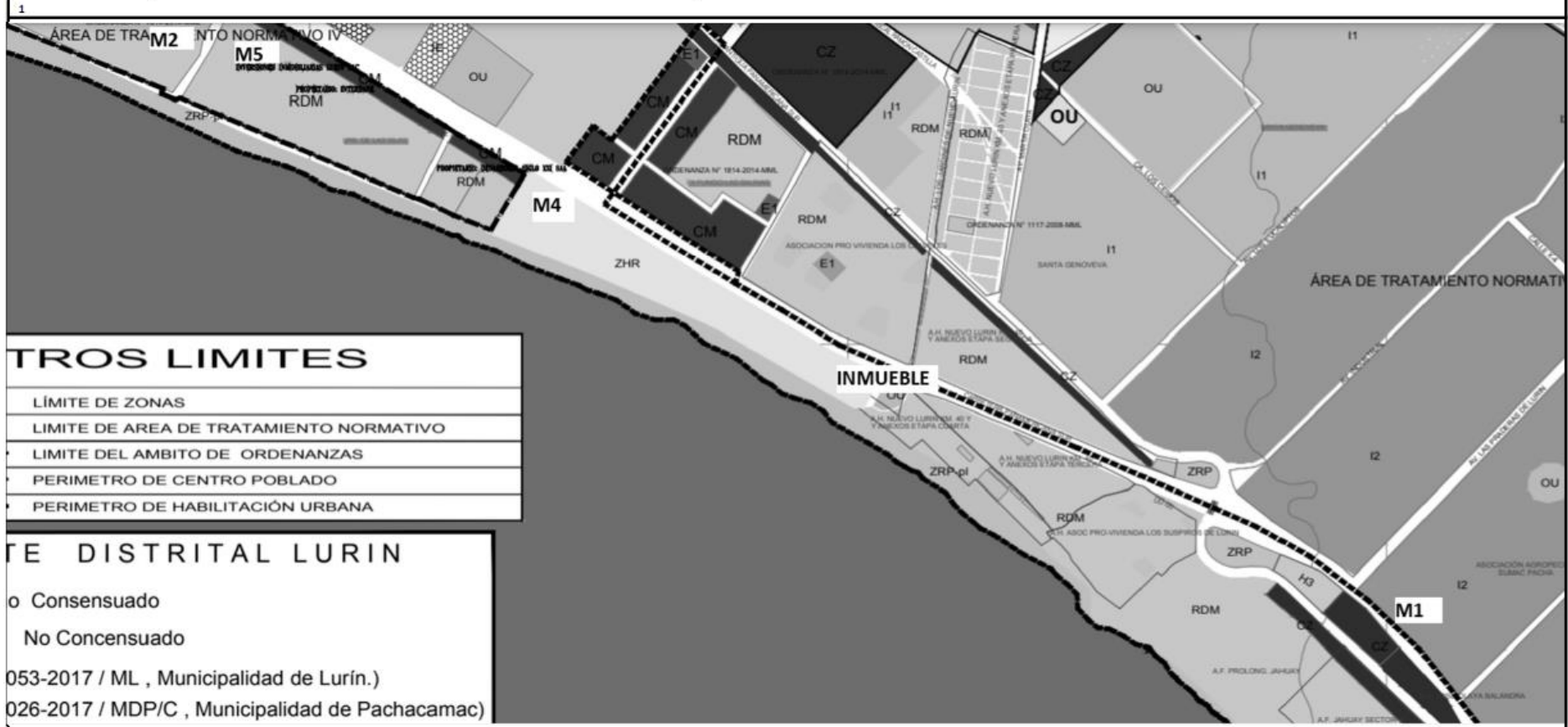
DISTRITO: LURIN  
PROVINCIA: LIMA  
DEPARTAMENTO: LIMA





## PLANO DE ZONIFICACION

SOLICITANTE : TERPEL - PERÚ  
 LOCALIZACIÓN : SUB LOTE B-1 PARCELA RUSTICA UBICADA EN LA CARRETERA PANAMERICANA SUR A LA ALTURA DEL KM. 34.50 Y LA PLAYA ARICA  
 FUENTE : ZONIFICACION DE LOS USOS DE SUELO - MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LURIN



**Anexo 4: Tipo de cambio Al 26/05/2021 según la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS)**

COTIZACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA TIPO DE CAMBIO PROMEDIO PONDERADO			
Ingrese fecha:	<input type="text" value="26/05/2021"/>  (dd/mm/aaaa)	<input type="button" value="Consultar"/> <input type="button" value="Exportar"/>	
<b>Tipo de Cambio al 26/05/2021</b>			
MONEDA	COMPRA (S/)	VENTA (S/)	
Dólar de N.A.	3.839	3.842	
Dólar Australiano	2.976		
Libra Esterlina	4.626	5.357	
Yen Japonés		0.041	
Peso Mexicano		0.211	
Franco Suizo	3.674	4.579	
Euro	4.611	4.999	
<b>Tipo de Cambio Mesa de Negociaciones del BCR (S/ por US\$)</b>			
	PROMEDIO PONDERADO	MINIMO	MAXIMO
VENTA	S/M	S/M	S/M
COMPRA	S/M	S/M	S/M
<b>Tipo de Cambio Mercado Profesional, Promedio Ponderado (S/ )</b>			
<input type="text" value="Dólar de N.A."/>	<input type="text" value="3.8444"/>		
Fuente: BCRP			

## Anexo 5: Valor unitario de edificación

### ANEXO RESUMEN DE LOS VALORES UNITARIOS DE EDIFICACION "VUE"

SOLICITANTE : TERPEL PERU SAC

TIPO DE CAMBIO : US \$ 1,00 = S/. 3.84

OBJETO DE LA TASACION : DETERMINAR EL VALOR COMERCIAL DE TASACION UNA ESTACIÓN DE SERVICIO (EDS) EN LURIN

LOCALIZACIÓN : SUB LOTE B-1 PARCELA RUSTICA UBICADA EN LA CARRETERA PANAMERICANA SUR A LA ALTURA DEL KM 34.50 Y LA PLAYA ARICA DISTRITO DE LURIN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA

FECHA : 26 DE MAYO 2021

Nº	CODIGO DEL PREDIO	AREA (M²)	ANTIGÜEDAD (AÑOS)	MATERIAL	ESTADO DE CONSERVACION	% DE DEPRECIACION	CATEGORIAS														COSTO DIRECTO (S/.)	GASTOS GENERALES + UTILIDAD (S/.)	I.G.V. (S/.)	VUE	FACTOR CALIDAD CONSTRUCTIVA	VUE	FACTOR DE DEPRECIACIÓN	VALOR DE EDIFICACION (S/.)
							1		2		3		4		5		6		7									
							MUROS Y COLUMNAS		TECHOS		PISOS		PUERTAS Y VENTANAS		REVESTIMIENTOS		BAÑOS		INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS									
CATEGORIAS	FACTOR	CATEGORIAS	FACTOR	CATEGORIAS	FACTOR	CATEGORIAS	FACTOR	CATEGORIAS	FACTOR	CATEGORIAS	FACTOR	CATEGORIAS	FACTOR	CATEGORIAS	FACTOR	12.00%	18.00%											
1	AT1	305.58	0	Concreto	Muy Bueno	0.00	C	0.95	C	1.00	D	1.00	D	0.90	F	1.00	C	1.00	D	0.95	1,139.08	136.69	229.64	1,505.41	1.00	1,505.00	1.00	459,897.90
							326.51		253.53		144.55		112.88		94.74		80.63		126.24									
2	AT2	109.21	0	Concreto	Muy Bueno	0.00	C	1.00	C	1.00	G	1.25	D	1.00	F	1.00	C	1.00	D	0.95	1,098.54	131.82	221.46	1,451.82	1.00	1,452.00	1.00	158,572.92
							343.69		253.53		74.29		125.42		94.74		80.63		126.24									

**Anexo 6: Cuadro de valores unitarios comerciales de edificación para Lima Metropolitana y la provincia constitucional del Callao**

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE AREA TECHADA							
	ESTRUCTURAS		A C A B A D O S			INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS (7)	
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTI- MIENTOS (5)		BAÑOS (6)
<b>A</b>	ESTRUCTURAS LAMINA- RES CURVADAS DE CONCRETO ARMADO QUE INCLUYEN EN UNA SOLA ARMADURA LA CIMENTACIÓN Y EL TECHO, PARA ESTE CASO NO SE CONSIDERA LOS VALORES DE LA COLUMNA Nº2	LOSA O ALIGERADO DE CONCRETO ARMADO CON LUCES MAYORES DE 6 M. CON SOBRE- CARGA MAYOR A 300 KG/M2	MÁRMOL IMPORTADO, PIEDRAS NATURALES IMPORTADAS, PORCELANATO.	ALUMINIO PESADO CON PERFILES ESPECIALES MADERA FINA ORNA- MENTAL (CAOBA, CEDRO O PINO SELECTO) VIDRIO INSULADO. (1)	MÁRMOL IMPORTADO, MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) BALDOSA ACÚSTICO EN TECHO O SIMILAR.	BAÑOS COMPLETOS (7) DE LUIJO IMPORTADO CON ENCHAFE FINO (MÁRMOL O SIMILAR)	aire acondicionado, ILUMINACION ESPECIAL, VENTILACIÓN FORZADA, SIST. HIDRONEUMÁTICO, AGUA CALIENTE Y FRÍA, INTERCOMUNICADOR, ALARMAS, ASCENSOR, SISTEMA BOMBEO DE AGUA Y DESAGUE.(5) TELÉFONO,GAS NATURAL.
	<b>749.62</b>	<b>455.29</b>	<b>402.08</b>	<b>406.82</b>	<b>438.49</b>	<b>147.97</b>	<b>434.86</b>
<b>B</b>	COLUMNAS, VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METÁLICAS.	ALIGERADOS O LOSAS DE CONCRETO ARMADO INCLINADAS	MÁRMOL NACIONAL O RECONSTITUIDO, PARQUET FINO (OLIVO, CHONTA O SIMILAR), CERÁMICA IMPORTADA MADERA FINA.	ALUMINIO O MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) DE DISEÑO ESPECIAL, VIDRIO TRA- TADO POLARIZADO (2) Y CURVADO, LAMINADO O TEMPLADO	MÁRMOL NACIONAL, MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) ENCHAPES EN TECHOS.	BAÑOS COMPLETOS (7) IMPORTADOS CON MAYÓLICA O CERÁMICO DECORATIVO IMPORTADO.	SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE (5), ASCENSOR TELÉFONO, AGUA CALIENTE Y FRÍA. GAS NATURAL.
	<b>483.30</b>	<b>297.05</b>	<b>240.99</b>	<b>216.31</b>	<b>335.12</b>	<b>113.49</b>	<b>317.51</b>
<b>C</b>	PLACAS DE CONCRETO E- 10 A 15 CM ALBAÑILERÍA ARMADA, LADRILLO O SIMILAR CON COLUMNAS Y VIGAS DE AMARRE DE CONCRETO ARMADO	ALIGERADO O LOSAS DE CONCRETO ARMADO HORIZONTALES.	MADERA FINA MACHHEMBRADA TERRAZO.	ALUMINIO O MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) VIDRIO TRATADO POLARIZADO. (2) LAMINADO O TEMPLADO	SUPERFICIE CARAVISTA OBTENIDA MEDIANTE ENCOFRADO ESPECIAL, ENCHAFE EN TECHOS.	BAÑOS COMPLETOS (7) NACIONALES CON MAYÓLICA O CERÁMICO NACIONAL DE COLOR.	IGUAL AL PUNTO "B" SIN ASCENSOR.
	<b>343.69</b>	<b>253.53</b>	<b>163.86</b>	<b>143.18</b>	<b>254.61</b>	<b>80.63</b>	<b>206.93</b>
<b>D</b>	LADRILLO O SIMILAR SIN ELEMENTOS DE CONCRE- TO ARMADO. DRYWALL O SIMILAR IN- CLUYE TECHO (6)	CALAMINA METÁLICA FIBROCEMENTO SOBRE VIGUERÍA METÁLICA.	PARQUET DE 1era , LAJAS, CERÁMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40x40, PISO LAMINADO.	VENTANAS DE ALUMINIO FUERTAS DE MADERA SELECTA, VIDRIO TRATADO TRANSPARENTE (3)	ENCHAFE DE MADERA O LAMINADOS, PIEDRA O MATERIAL VITRIFICADO.	BAÑOS COMPLETOS (7) NACIONALES BLANCOS CON MAYÓLICA BLANCA.	AGUA FRÍA, AGUA CALIENTE, CORRIENTE TRIFÁSICA, TELÉFONO,GAS NATURAL.
	<b>332.37</b>	<b>160.92</b>	<b>144.55</b>	<b>125.42</b>	<b>195.35</b>	<b>43.02</b>	<b>132.88</b>
<b>E</b>	ADOBE, TAPIAL O QUINCHA	MADERA CON MATERIAL IMPERMEABILIZANTE.	PARQUET DE 2da. LOSETA VENECIANA 30x30 LAJAS DE CEMENTO CON CANTO RODADO.	VENTANAS DE FIERRO FUERTAS DE MADERA SELECTA (CAOBA O SIMILAR) VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE (4)	SUPERFICIE DE LADRILLO CARAVISTA.	BAÑOS CON MAYÓLICA BLANCA PARCIAL.	AGUA FRÍA, AGUA CALIENTE, CORRIENTE MONOFÁSICA, TELÉFONO, GAS NATURAL.
	<b>236.08</b>	<b>59.99</b>	<b>96.85</b>	<b>107.31</b>	<b>134.40</b>	<b>25.29</b>	<b>96.51</b>
<b>F</b>	MADERA (ESTORAQUE, PUMAQUIRO, HUAYRURO, MACHINGA, CATAHUA AMARILLA, COPAIBA, DIABLO FUERTE, TORNILLO O SIMILARES) DRY WALL O SIMILAR (SIN TECHO)	CALAMINA METÁLICA FIBROCEMENTO O TEJA SOBRE VIGUERÍA DE MADERA CORRIENTE.	LOSETA CORRIENTE, CANTO RODADO. ALFOMBRA	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, FUERTAS CONTRAFLA- CADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR), PUER- TAS MATERIAL. MDF o HDF. VIDRIO SIMPLE TRANS- PARENTE (4)	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	BAÑOS BLANCOS SIN MAYÓLICA.	AGUA FRÍA, CORRIENTE MONOFÁSICA, TELÉFONO GAS NATURAL.
	<b>176.22</b>	<b>33.00</b>	<b>66.14</b>	<b>80.56</b>	<b>94.74</b>	<b>18.84</b>	<b>54.31</b>
<b>G</b>	PIRCADO CON MEZCLA DE BARRO.	MADERA RÚSTICA O CAÑA CON TORTA DE BARRO.	LOSETA VINÍLICA, CEMENTO BRUÑADO COLOREADO, TAPIZÓN	MADERA CORRIENTE CON MARCOS EN PUERTAS Y VENTANAS DE PVC O MADERA CORRIENTE	ESTUCADO DE YESO Y/O BARRO, PINTURA AL TEMPLE O AGUA.	SANITARIOS BÁSICOS DE LOSA DE 2da, FIERRO FUNDIDO O GRANITO.	AGUA FRÍA, CORRIENTE MONOFÁSICA, TELÉFONO
	<b>105.73</b>	<b>23.10</b>	<b>59.43</b>	<b>44.31</b>	<b>79.10</b>	<b>13.19</b>	<b>50.37</b>
<b>H</b>		SIN TECHO	CEMENTO PULIDO, LADRILLO CORRIENTE, ENTABLADO CORRIENTE	MADERA RÚSTICA.	PINTADO EN LADRILLO RÚSTICO, PLACA DE CONCRETO O SIMILAR.	SIN APARATOS SANITARIOS.	AGUA FRÍA, CORRIENTE MONOFÁSICA SIN EMPOTRAR.
	.....	<b>0.00</b>	<b>37.19</b>	<b>22.15</b>	<b>31.64</b>	<b>0.00</b>	<b>27.71</b>
<b>I</b>			TERRA COMPACTADA	SIN PUERTAS NI VENTANAS.	SIN REVESTIMIENTOS EN LADRILLO, ADOBE O SIMILAR.		SIN INSTALACIÓN ELÉCTRICA NI SANITARIA.
	.....	.....	<b>7.44</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	.....	<b>0.00</b>

**Anexo 7: Porcentaje de depreciación por antigüedad y estado de conservación según material estructural predominante para tiendas, depósitos, centros de recreación o esparcimiento, clubes sociales o instituciones según el Reglamento Nacional de Tasaciones**

Antigüedad (en años)	Material Estructural Predominante	ESTADO DE CONSERVACIÓN			
		Muy bueno %	Bueno %	Regular %	Malo %
Hasta 5 Años	Concreto	0	5	10	55
	Ladrillo	0	8	20	60
	Liviano/Adobe	7	17	32	67
Hasta 10 Años	Concreto	2	7	12	57
	Ladrillo	4	12	24	64
	Liviano/Adobe	12	22	37	72
Hasta 15 Años	Concreto	5	10	15	60
	Ladrillo	8	16	28	68
	Liviano/Adobe	17	27	42	77
Hasta 20 Años	Concreto	8	13	18	63
	Ladrillo	12	20	32	72
	Liviano/Adobe	22	32	47	82
Hasta 25 Años	Concreto	11	16	21	66
	Ladrillo	16	24	36	76
	Liviano/Adobe	27	37	52	87
Hasta 30 Años	Concreto	14	19	24	69
	Ladrillo	20	28	40	80
	Liviano/Adobe	32	42	57	*
Hasta 35 Años	Concreto	17	22	27	72
	Ladrillo	24	32	44	84
	Liviano/Adobe	37	47	62	*
Hasta 40 Años	Concreto	20	25	30	75
	Ladrillo	28	36	48	88
	Liviano/Adobe	42	52	67	*
Hasta 45 Años	Concreto	23	28	33	78
	Ladrillo	32	40	52	*
	Liviano/Adobe	47	57	72	*
Hasta 50 Años	Concreto	26	31	36	81
	Ladrillo	36	44	56	*
	Liviano/Adobe	52	62	77	*
Más de 50 Años	Concreto	29	34	39	84
	Ladrillo	40	48	60	*
	Liviano/Adobe	57	67	82	*

**Anexo 8: Valores unitarios a costo directo de algunas obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes en Lima Metropolitana y provincia constitucional del Callao al 31 de octubre de 2020. RM-270-2020-vivienda**

Item	Descripción de las obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes	Descripción componente	Unidad medida	V. U 2021 S/
1	Muros perimétricos o cercos	Muro de concreto armado que incluye armadura y cimentación, espesor: hasta 0.25 m. Altura (h): hasta 2.40 m.	m2	366,64
2	Muros perimétricos o cercos	Muro traslucido de concreto armado (tipo UNI) y/o metálico que incluye cimentación. h: 2.40 m.	m2	326,92
3	Muros perimétricos o cercos	Muro de ladrillo de arcilla o similar, tarrajado, amarre en sogá, con columnas de concreto armado y/o metálicas que incluye cimentación, h: mayor a 2.40 m.	m2	293,82
4	Muros perimétricos o cercos	Muro de ladrillo de arcilla o similar tarrajado, amarre de sogá, con columnas de concreto armado y/o metálicas que incluye cimentación. h. hasta 2.40 m.	m2	253,53
5	Muros perimétricos o cercos	Muro de ladrillo de arcilla o similar, amarre en sogá, con columnas de concreto armado, solaqueados h. hasta 2.40 m.	m2	210,30
6	Muros perimétricos o cercos	Cerco de fierro/aluminio	m2	158,35
7	Muros perimétricos o cercos	Muro de ladrillo de arcilla o similar amarrado en sogá que incluye cimentación.	m2	170,29
8	Muros perimétricos o cercos	Muro de adobe, tapial o quincha tarrajado	m2	114,93
9	Muros perimétricos o cercos	Muro de ladrillo o similar tarrajado, amarre de cabeza con columnas de concreto armado h. hasta 2.40 m.	m2	305,95
10	Portones y puertas	Puerta de fierro, aluminio o similar de h. 2.20 m. con un ancho de hasta 2.00 m.	m2	506,93
11	Portones y puertas	Puerta de fierro con plancha metálica de h. 2.20 m. con un ancho mayor a 2.00 m.	m2	484,05
12	Portones y puertas	Portón de fierro con plancha metálica con una h. mayor de 3.00 m hasta 4.00 m.	m2	377,50
13	Portones y puertas	Puerta de madera o similar de h=2.20 m. con ancho de hasta 2.00 m.	m2	368,78
14	Portones y puertas	Puerta de madera o similar de h=2.20 m. con un ancho mayor a 2.00 m.	m2	333,72
15	Portones y puertas	Portón de fierro con plancha metálica con una h. hasta 3.00 m.	m2	317,03
16	Portones y puertas	Portón de fierro con plancha metálica con una altura mayor a 4.00 m.	m2	282,03
17	Tanques elevados	Tanque de concreto armado con capacidad hasta 5.00 m3.	m3	1.015,13
18	Tanques elevados	Tanque elevado de plástico/fibra de vidrio/polietileno o similar, mayor de 1.00 m3 .	m3	1.066,15
19	Tanques elevados	Tanque de concreto armado con capacidad mayor de 5.00 m3.	m3	852,67
20	Tanques elevados (Opcional)	Tanque de concreto armado con capacidad mayores a 15.00 m3.	m3	755,58
21	Tanques elevados	Tanque elevado de plástico/fibra de vidrio/polietileno o similar capacidad hasta 1.00 m3 .	m3	816,23
22	Cisternas, pozos sumideros, tanques sépticos	Tanque cisterna de plástico, fibra de vidrio, polietileno o similar capacidad mayor de 1.00 m3.	m3	1.057,39
23	Cisternas, pozos sumideros, tanques sépticos	Cisterna de concreto armado con capacidad hasta 5.00 m3.	m3	1.103,79
24	Cisternas, pozos sumideros, tanques sépticos	Cisterna de concreto armado con capacidad hasta 10.00 m3.	m3	917,58
25	Cisternas, pozos sumideros, tanques sépticos	Cisterna de concreto armado con capacidad hasta 20.00 m3.	m3	805,36
26	Cisternas, pozos sumideros, tanques sépticos	Cisterna, pozo de ladrillo tarrajado. hasta 5.00 m3	m3	797,00
27	Cisternas, pozos sumideros, tanques sépticos	Cisterna de concreto armado con capacidad mayor de 20.00 m3.	m3	661,35

Item	Descripción de las obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes	Descripción componente	Unidad medida	V. U 2021 \$/
28	Cisternas, pozos sumideros, tanques sépticos	Tanque de plástico, fibra de vidrio, polietileno o similar con capacidad hasta 1.00 m3.	m3	690,14
29	Piscinas, espejos de agua	Piscina, espejo de agua, concreto armado con mayólica, capacidad hasta 5.00 m3.	m3	1.112,76
30	Piscinas, espejos de agua	Piscina, espejo de agua, concreto armado con mayolica, capacidad hasta 10.00 m3.	m3	924,59
31	Piscinas, espejos de agua	Piscina, espejo de agua concreto armado con mayólica, capacidad mayores a 10.00 m3.	m3	875,85
32	Piscinas, espejos de agua	Piscina de ladrillo kk con pintura.	m3	691,74
33	Losas deportivas, estacionamientos, patios de maniobras, superficie de rodadura, veredas.	Losa de concreto armado espesor 4"	m2	123,72
34	Losas deportivas, estacionamientos, patios de maniobras, superficie de rodadura, veredas	Asfalto espesor 2"	m2	99,91
35	Losas deportivas, estacionamientos, patios de maniobras, superficie de rodadura, veredas	Losa de concreto simple espesor hasta 4"	m2	100,23
36	Losas deportivas, estacionamientos, patios de maniobras, superficie de rodadura, veredas	Concreto para veredas espesor 4"	m2	78,37
37	Homos, chimeneas, incineradores	Horno de concreto armado con enchape de ladrillo refractario.	m3	1.252,41
38	Hornos, chimeneas, incineradores	Horno de ladrillo con enchape de ladrillo refractario.	m3	1.054,63
39	Hornos, chimeneas, incineradores	Horno de adobe	m3	313,55
40	Torres de vigilancia	Estructura de concreto armado que incluye torre de vigilancia.	und	5.306,77
41	Torres de vigilancia	Estructura de concreto armado no incluye torre de vigilancia.	und	3.202,31
42	Bóvedas de seguridad.	Bóveda de concreto armado reforzado	m3	1.171,97
43	Balanzas industriales	Balanza industrial de concreto armado (obra civil)	m3	643,13
44	Postes de alumbrado	Poste de concreto/ferro que incluye un reflector	und	1.742,13
45	Bases de soporte de maquinas	Dados de concreto armado	m3	1.397,34
46	Cajas de registro de concreto	Caja de registro de concreto de 24"x24"	und	274,48
47	Cajas de registro de concreto	Caja de registro de concreto de 12"x24"	und	231,73
48	Cajas de registro de concreto	Caja de registro de concreto de 10"x20"	und	226,36
49	Buzón de concreto	Buzón de concreto standard	und	1.972,11
50	Parapeto	Parapeto ladrillo KK, de cabeza, acabado tarrajado, h = 0.80 m. - 1.00 m.	m2	171,99
51	Parapeto	Parapeto Ladrillo KK, de sogá, acabado tarrajado, h = 0.80 m. - 1.00 m.	m2	156,54
52	Parapeto	Parapeto Ladrillo KK, de cabeza, acabado caravista, h = 0.80 m. - 1.00 m.	m2	112,62
53	Parapeto	Parapeto Ladrillo KK, de sogá, acabado caravista, h = 0.80 m.- 1.00 m.	m2	89,44
54	Rampas, gradas y escaleras de concreto	Escalera de concreto armado c/acabados	m3	4.786,50
55	Rampas, gradas y escaleras de concreto	Escalera de concreto armados s/acabados	m3	3.827,89
56	Rampas, gradas y escaleras de concreto	Rampa o grada de concreto c/encofrado	m3	1.592,85
57	Rampas, gradas y escaleras de concreto	Rampa de concreto s/encofrado	m3	1.291,24
58	Muro de contención de concreto armado	Muro de contención concreto armado h = 1.40 m., e = 20 cm.	m3	1.178,56
59	Muro de contención de concreto armado	Muro de contención concreto armado h = 2.50 m., e = 20 cm.	m3	1.044,01
60	Muro de contención de concreto armado	Muro de contención concreto armado h=4.00 m., e = 20 cm.	m3	1.020,68

Item	Descripción de las obras complementarias e instalaciones fijas y permanentes	Descripción componente	Unidad medida	V. U 2021 \$/
61	Muro de contención de concreto armado	Muro de contención concreto armado h = 1.40 m., e = 15 cm.	m3	1.044,24
62	Muro de contención de concreto armado	Muro de contención concreto armado h = 2.50 m., e = 15 cm.	m3	887,54
63	Muro de contención de concreto armado	Muro de contención concreto armado h = 4.00 m., e = 15 cm.	m3	858,66
64	Escalera metálica	Escalera metálica caracol h = 6.00 m. (va del 1er piso al 3er piso)	und	7.148,66
65	Escalera metálica	Escalera metálica caracol h = 3.00 m. (va del 1er piso al 2do piso)	und	3.756,11
66	Escalera metálica	Escalera metálica caracol h = 3.00 m. de un piso a otro (entre pisos)	und	3.392,55
67	Pastoral	Pastorales h = 2.20 m.	und	407,98
68	Proyectores luminaria	Proyectores luminaria, 250 W, vapor de sodio, instalación, cableado	und	844,05
69	Proyectores luminaria	Proyectores luminaria, 150 W, vapor de mercurio, instalación, cableado.	und	785,87
70	Tuberías de concreto	Tubería de concreto armado D=1.20 m.	ml	461,90
71	Tuberías de concreto	Tubería de concreto D=18" (45 cm)	ml	297,88
72	Canaleta de concreto armado	Canaleta de concreto sin rejillas	ml	65,47
73	Zanjas de concreto	Zanja de concreto armado (talleres)	ml	663,44
74	Postes de concreto armado	Postes de concreto, un reflector, instalado y cableado, h = 12.00 m.	pza	3.453,59
75	Postes de concreto armado	Postes de concreto, un reflector, instalado y cableado, h = 11.00 m.	pza	2.809,31
76	Postes de concreto armado	Postes de concreto, un reflector, instalado y cableado, h = 10.00 m.	pza	2.434,52
77	Postes de concreto armado	Postes de concreto, un reflector, instalado y cableado, h = 9.00 m.	pza	2.008,19
78	Postes de concreto armado	Postes de concreto, un reflector, instalado y cableado, h = 8.00 m.	pza	1.742,13
79	Postes de concreto armado	Postes de concreto, un reflector, instalado y cableado, h = 7.00 m.	pza	1.426,33
80	Postes de concreto armado	Postes de concreto, un reflector, instalado y cableado, h = 3.00 m.	pza	694,75
81	Cubiertas	Cubierta de tejas de arcillas o similar	m2	117,44
82	Cubiertas	Cubierta de ladrillo pastelero asentado c/mezcla 1:5	m2	62,04
83	Cubiertas	Cubierta de ladrillo pastelero asentado c/barro	m2	58,53
84	Cubiertas	Cubierta con torta de barro 2"	m2	33,83
85	Pasamano Metálico	Pasamano metálico de tubo circular galvanizado de 3" diam.	ml	331,89
86	Pasamano metálico	Pasamano metálico de tubo circular galvanizado de 2" diam.	ml	181,60
87	Pasamano metálico	Pasamano metálico de tubo circular galvanizado de 1" diam.	ml	137,67
88	Cercos metálicos	Cerco metálico; tubo circular 2" diam., Ang. 1", malla 2" x 2", Alam. #8	m2	184,50
89	Cercos metálicos	Cerco metálico; tubo circular 2" diam., Ang 1", malla 2" x 2", Alam #10	m2	174,07
90	Cercos metálicos	Cerco metálico; tubo circular 2" diam., Ang 1", malla 2" x 2", Alam #12	m2	156,11
91	Columnas estructuras o similares de fierro	Poste/estructura de fierro h = 4 m.	pza	344,49
92	Columnas estructuras o similares de fierro	Poste/estructura de fierro h = 2.50 m.	pza	206,77
93	Sardinel	Sardinel de concreto e=0,15m; peraltado, acabado sin pintura Altura de peralte: 0.35 m.	ml	99,52
94	Sardinel	Sardinel de concreto e=0,15m; peraltado, acabado con pintura Altura de peralte: 0.35 m.	ml	112,19
95	Pista o pavimento de concreto	Pista o losa de concreto de 6"	m2	154,49
96	Trampa de concreto para grasa	Trampa de concreto armado para grasa	m3	1.014,85



**Anexo 9: Valores referenciales obtenidos de la revista Costos marzo 2021**


<b>CÓD.</b>	<b>PARTIDA</b>	<b>UND</b>	<b>P.U.</b>	<b>M.O.</b>	<b>MAT.</b>	<b>EQU.</b>
OE.3.7.11.12*	PASAMANOS AISLADOS DE MADERA DE CAOBA DE 2"X3"	M	63,31	46,27	15,65	1,39
OE.3.7.11.13*	PASAMANOS AISLADOS DE MADERA DE CEDRO DE 2"X4"	M	61,79	46,27	14,13	1,39
OE.3.7.11.14*	PASAMANOS AISLADOS DE MADERA DE CAOBA DE 2"X4"	M	67,89	46,27	20,23	1,39
<b>OE.3.7.12</b>	<b>MUEBLES DE COCINA Y SIMILARES</b>					
OE.3.7.12.11*	MUEBLE BAJO DE COCINA MELAMINA C/TABLERO POSTFORMADO PUERTA MELAMINA H=0.80 A=0.60 M	M	1.200,00	0,00	1.200,00	0,00
OE.3.7.12.21*	MUEBLE ALTO DE COCINA MELAMINA PUERTA MELAMINA H=0.60 A=0.32 M	M	900,00	0,00	900,00	0,00
<b>OE.3.8</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA</b>					
<b>OE.3.8.1</b>	<b>VENTANAS DE FIERRO</b>					
OE.3.8.1.11*	VENTANA DE FIERRO CON REJA DE SEGURIDAD	M2	349,69	214,83	102,79	32,07
OE.3.8.1.12*	VENTANAS DE FIERRO SIN SEGURIDAD	M2	208,18	128,90	60,03	19,25
<b>OE.3.8.2</b>	<b>PUERTAS DE FIERRO</b>					
OE.3.8.2.11*	PUERTA DE FIERRO	M2	413,11	161,12	227,93	24,06
OE.3.8.2.21*	PUERTAS DE FIERRO Y MALLA METALICA CUADRADA 2"X 2 #8	M2	226,34	161,12	44,39	20,83
OE.3.8.2.22*	PUERTAS DE FIERRO Y MALLA METALICA CUADRADA 2"X 2 #10	M2	239,71	161,12	57,76	20,83
OE.3.8.2.23*	PUERTAS DE FIERRO Y MALLA METALICA CUADRADA 2"X 2 #12	M2	235,16	161,12	53,21	20,83
<b>OE.3.8.15</b>	<b>PASAMANOS AISLADOS</b>					
OE.3.8.15.11*	PASAMANOS AISLADOS DE TUBO GALVANIZADO DE 1"	M	79,89	57,47	16,67	5,75
OE.3.8.15.12*	PASAMANOS AISLADOS DE TUBO GALVANIZADO DE 2"	M	102,62	57,47	39,40	5,75
OE.3.8.15.13*	PASAMANOS AISLADOS DE TUBO GALVANIZADO DE 3"	M	157,53	68,95	81,68	6,90
<b>OE.3.8.16</b>	<b>CERCO DE FIERRO</b>					
OE.3.8.16.11*	CERCO MET.C/TUB.RED.2",ANG.1" Y MALLA 2"X2"#8	M2	110,11	43,10	63,72	3,29
OE.3.8.16.12*	CERCO MET.C/TUB.RED.2",ANG.1" Y MALLA 2"X2"#10	M2	123,48	43,10	77,09	3,29
OE.3.8.16.13*	CERCO MET.C/TUB.RED.2",ANG.1" Y MALLA 2"X2"#12	M2	113,15	43,10	66,76	3,29

**Anexo 10: Valores y detalles de las instalaciones, equipos y accesorios del eds elaborado por Gemetal Hc SAC**

COTIZACION N°: 06-G001-2021

SEÑORES: CORTEGANA PERITAJES Y VALUACIONES S.A.C.  
 RUC: 20545323428  
 CONTACTO: MELIZA JANET CORTEGANA SANCHEZ  
 DIRECCION: JR. MANAGUA NRO. 191 URB. LOS LAURELES LIMA - LIMA - CHORRILLOS

DATOS DEL PROYECTO O SERVICIO	
Nombre:	PROYECTO LIQUIDOS Y GLP
Ubicación:	Lurin - Lima
Tiempo Ejecución:	previa coordinación
FECHA:	02/06/2021

1. DISPENSADORES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	<b>DISPENSADOR ENCORE 500S DE 04 PRODUCTOS POR 08 MANGUERAS</b> Serie Encore 500S modelo NA3 Caudal STANDARD: 10 - 12 GPM Equipo con display electrónico, preset programable Medidor de desplazamiento positivo para alto caudal Controles con calibración electrónica Alimentación 220V, 60 Hz, monofásico. Altura del equipo: 2.38 mt Producto: Diesel/Gasolina Incluye accesorios de 3/4": 8 pistolas automáticas Catlow (colores) 8 codos giratorios Catlow 8 extension Continental color negro 8 Breakaway Catlow 8 mangueras x 11 pies Continental color negro 4 válvulas de impacto Emco 1 1/2" *GARANTÍA: 12 MESES POR DEFECTOS DE FÁBRICA	6	\$12,885.00	\$77,310.00
				
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$65,516.95</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$11,793.05</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$77,310.00</b>

2. DISPENSADOR DE GLP				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	<b>DISPENSADOR DE GLP MARCA MEPSAN</b> -MODELO: ORION LPG -02 mangueras: Semperit 3/4". -02 Pantallas con PRESET -Medidor de PISTONES, exactitud +/-0.5 con calibración Electrónica. -Caudal: 5 a 50 litros x minuto. -Presión de trabajo 25 bar máximo. -± 0,5% relación de medidor y alta sensibilidad. -Partes internas resistentes a la corrosión. -Cuerpo resistente a la corrosión de materiales sólidos. -Unidades hidráulicas certificados MID y ATEX. -Marco de acero inoxidable para aplicaciones especiales. -Unidades eléctricas modulares proporcionan un fácil mantenimiento. -Bajo riesgo de fuga por el diseño del sistema hidráulico modular y sistema de sellado avanzado. -Totalizador electromecánico 7 dígitos. -Ajustes de alta sensibilidad de calibración electrónica. -Opción de teclado litros / dinero. -Pantalla de información de luz de fondo / LCD. *GARANTÍA: 12 MESES POR DEFECTOS DE FÁBRICA	1	\$8,500.00	\$8,500.00
				
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$7,203.39</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$1,296.61</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$8,500.00</b>

3. BOMBA CORKEN F150				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	<b>BOMBA CORKEN AUTOGAS F150</b> MODELO: FF150CD8A-PR MOTOR: BALDOR EX-PROF Modelo a prueba de explosión. 7.5 HP / 1800 RPM 	1	\$6,800.00	\$6,800.00
			<b>SUB TOTAL</b>	\$5,762.71
			<b>IGV 18%</b>	\$1,037.29
			<b>TOTAL</b>	\$6,800.00

4. BOMBAS SUMERGIBLES RED JACKET AMERICANA				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	<b>BOMBA SUMERGIBLE TELESCOPICA 2 HP</b> MARCA: RED JACKET (AMERICANA)	5	\$2,653.00	\$13,265.00
			<b>SUB TOTAL</b>	\$11,241.53
			<b>IGV 18%</b>	\$2,023.47
			<b>TOTAL</b>	\$13,265.00

5. KIT TABLEROS DE CONTROL PARA COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y GLP				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	<b>01 TABLERO DE CONTROL PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS TRIFASICO 220V</b> .Caja de 110 X 50 X 25 adosable. .Circuito de control transformado y estabilizado para el CPU de 6 dispensadores. .Circuito de corte de energía manual por un botón de emergencia sincronizado por un contactor general de 65 amp. .Circuito remoto para 5 bombas sumergibles accionados por el dispensador. .Circuito De Protección CPU y luces del dispensador. .Lector de voltaje digital. .Conmutador manual para transferencia de tensión estabilizado y directo.	1	\$5,200.00	\$5,200.00
	<b>01 TABLERO DE CONTROL PARA GLP TRIFASICO 220V</b> .Caja de 110 X 50 X 25 adosable. .Circuito de fuerza para el control de motor trif. de 7.5HP 220V. .Circuito de control automatico para 1 dispensador. .Circuito remoto para el funcionamiento de bomba accionados por dispensador. .Circuito de protección para dispensador y motor con relee térmico. .Circuito estabilizado y transformado. .Lector de voltaje digital. .Fusible de protección.			
	<b>01 TABLERO ADOSABLE DE TRANSFERENCIA TRIFASICO 220V</b> .Tablero de fuerza general con barras de cobre trif. 220v. .Caja adosable 110x70x25cm. .Conmutador 1-0-2 de 100A para conmutación manual de tensión directa y grupo electrógeno. .Selector voltimétrico RST.			
	<b>01 TABLERO ADOSABLE PORTA TRAFIO/ESTABIL DOBLE</b> .02 transformadores de aislamiento apantallado 2kva. .02 estabilizadores serbo motor regulable +-5% a la caída de tensión de 2kva.			
002	<b>CAJA EMPOTRABLE DE PARADA DE EMERGENCIA CON PULSADOR DE RETENCIÓN (15x15x10cm)</b>	2	\$45.00	\$90.00
003	<b>TABLERO EMPOTRABLE CON LLAVE DE FUERZA GENERAL REGULABLE SCHNEIDER DE 70-100A</b>	1	\$650.00	\$650.00
			<b>SUB TOTAL</b>	\$5,033.90
			<b>IGV 18%</b>	\$906.10
			<b>TOTAL</b>	\$5,940.00

6. ACCESORIOS ELÉCTRICOS PARA LÍQUIDOS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	METROS DE MANGUERA HDPE 25mm PN-8	2200	\$0.90	\$1980.00
002	NIPLE CONDUIT DE 3/4" X2"	16	\$1.10	\$17.60
003	TUBO CONDUIT IMC 1/2" X3mts	4	\$9.60	\$38.40
004	TUBO CONDUIT IMC 3/4" X3mts	15	\$12.40	\$186.00
005	KIT ANTIEXPLOSIVO DE 1/2" -01 ACOUPLE FLEXIBLE APE 1/2" X45CM APPLETON -02 SELLOS APE 1/2" APPLETON -02 NIPLES CONDUIT DE 1/2" X1" -01 NIPLE CONDUIT DE 1/2" X2" -01 UNIVERSAL APE 1/2" APPLETON	6	\$365.00	\$2190.00
006	KIT ANTIEXPLOSIVO DE 3/4" -01 ACOUPLE FLEXIBLE APE 3/4" X45CM APPLETON -02 SELLOS APE 3/4" APPLETON -02 NIPLES CONDUIT DE 3/4" X1" -01 NIPLE CONDUIT DE 3/4" X2" -01 UNIVERSAL APE 3/4" APPLETON	6	\$495.00	\$2970.00
007	REDUCCION CONDUIT DE 1" A 3/4"	6	\$1.34	\$8.04
008	REDUCCION CONDUIT DE 1" A 1/2"	6	\$1.50	\$9.00
009	COMPUESTO SELLANTE KIWIKO	6	\$18.50	\$111.00
010	CODO APE DE 1/2" APPLETON	6	\$12.20	\$73.20
011	SELLO APE DE 3/4" APPLETON	18	\$15.50	\$279.00
012	CAJA CONDULET DE 3/4" PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TAPA LEVITON	6	\$20.00	\$120.00
013	CAJA CONDULET DE 3/4" PARA CONEXIÓN DE RED DOBLE	6	\$22.00	\$132.00
014	PRENSASTOPA DE 3/4"	9	\$5.00	\$45.00
015	ROLLO CABLE RED 8X24AWG CAT. 6	2	\$320.00	\$640.00
016	ROLLO CABLE DATA 4X24AWG URRICANE	2	\$285.00	\$570.00
017	ROLLO DE CABLE THW Nº10 AWG INDECO	4	\$96.60	\$386.40
018	ROLLO DE CABLE THW Nº12 AWG INDECO	12	\$68.90	\$826.80
019	ROLLO DE CABLE THW Nº14 AWG INDECO	34	\$48.60	\$1652.40
020	ROLLO DE CABLE TIERRA GPT 25mm2	2	\$280.00	\$560.00
021	TERMINAL METALICO OJAL T16-10	15	\$0.50	\$7.50
022	PEGAMENTO PARA PVC 1 LITRO	1	\$16.00	\$16.00
023	VARILLA DE COBRE 5/8"	6	\$42.00	\$252.00
024	CONECTOR DE PRESION 5/8"	12	\$2.00	\$24.00
025	METROS DE CABLE DESNUDO 35mm2	30	\$2.30	\$69.00
026	SACO DE BENTONITA	6	\$13.42	\$80.52
027	TENAZA PARA PUESTA A TIERRA	2	\$7.50	\$15.00
028	CEMENTO CONDUCTIVO	6	\$15.00	\$90.00
029	CAJA DE REGISTRO PVC	6	\$12.00	\$72.00
030	CAJA DE TORGEL	6	\$28.00	\$168.00
031	TUBO PVC SAP 1 1/2"X3mts	60	\$4.30	\$258.00
032	CURVA PVC SAP DE 1 1/2"	20	\$1.80	\$36.00
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$11,765.14</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$2,117.72</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$13,882.86</b>

7. ACCESORIOS ELÉCTRICOS PARA GLP				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	METROS DE MANGUERA HDPE 25mm PN-8	580	\$0.90	\$522.00
002	NIPLE CONDUIT DE 3/4" X2"	8	\$1.10	\$8.80
003	TUBO CONDUIT IMC 1/2" X3mts	1	\$9.60	\$9.60
004	TUBO CONDUIT IMC 3/4" X3mts	4	\$12.40	\$49.60
005	KIT ANTIEXPLOSIVO DE 3/4" -01 ACOUPLE FLEXIBLE APE 3/4" X45CM APPLETON -02 SELLOS APE 3/4" APPLETON -02 NIPLES CONDUIT DE 3/4" X1" -01 NIPLE CONDUIT DE 3/4" X2" -01 UNIVERSAL APE 3/4" APPLETON	2	\$495.00	\$990.00
006	KIT ANTIEXPLOSIVO DE 1/2" -01 ACOUPLE FLEXIBLE APE 1/2" X45CM APPLETON -02 SELLOS APE 1/2" APPLETON -02 NIPLES CONDUIT DE 1/2" X1" -01 NIPLE CONDUIT DE 1/2" X2" -01 UNIVERSAL APE 1/2" APPLETON	1	\$365.00	\$365.00
007	PULSADOR DE EMERGENCIA APE C/CAJA APPLETON	1	\$320.00	\$320.00
008	REDUCCION CONDUIT DE 1" A 3/4"	2	\$1.34	\$2.68
009	REDUCCION CONDUIT DE 1" A 1/2"	1	\$1.50	\$1.50
010	COMPUESTO SELLANTE KIWIKO	2	\$18.50	\$37.00
011	CODO APE DE 1/2" APPLETON	1	\$12.20	\$12.20
012	CODO APE DE 3/4" APPLETON	4	\$9.80	\$39.20
013	SELLO APE 3/4" APPLETON	8	\$15.50	\$124.00
014	UNIVERSAL APE 3/4" APPLETON	2	\$11.50	\$23.00
015	CAJA CONDULET DE 3/4" PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TAPA LEVITON	1	\$20.00	\$20.00
016	CAJA CONDULET DE 3/4" PARA CONEXIÓN DE RED DOBLE	1	\$22.00	\$22.00
017	PRENSASTOPA APE 3/4"	2	\$5.00	\$10.00
018	CAJA RAWELT APE TIPO L 3/4"	1	\$21.00	\$21.00
019	TERMINAL METALICO OJAL T16-10	4	\$0.50	\$2.00
020	ROLLO DE CABLE THW Nº10 AWG INDECO	4	\$96.60	\$386.40
021	ROLLO DE CABLE THW Nº14 AWG INDECO	8	\$48.60	\$388.80
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$2,843.03</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$511.75</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$3,354.78</b>

8. ACCESORIOS MECÁNICOS PARA LÍQUIDOS				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	ADAPTADOR PARA RV DE 4" AILE	3	\$59.50	\$178.50
002	TAPA HERMETICA PARA RV 4" AILE	3	\$17.50	\$52.50
003	LLAVE ESFERICA APOLLO 2" MOD.70	5	\$88.00	\$440.00
004	CRUCETA NPT AILE	5	\$80.50	\$402.50
005	ADAPTADOR PARA DESCARGA DE 4" AILE	5	\$23.00	\$115.00
006	TAPA HERMETICA PARA DESCARGA 4" AILE	5	\$13.80	\$69.00
007	ADAPTADOR PARA MEDICIÓN DE 2" AILE	5	\$4.60	\$23.00
008	TAPA HERMETICA PARA MEDICION 2" AILE	5	\$10.40	\$52.00
009	CONTENEDOR DE DERRAME AILE CON TAPA METALICA	5	\$175.00	\$875.00
010	VALVULA DE SOBRELLENADO AILE	5	\$195.00	\$975.00
011	VALVULA ABIERTA DE VENTILACION (VENTEO DB5)	2	\$25.00	\$50.00
012	VALVULA DE PRESION EN VACIO (VENTEO GASOHOL)	3	\$45.00	\$135.00
013	MANGUERA ACERADA 2"X14" FRANKLIN FUELING SYSTEMS	5	\$220.00	\$1,100.00
014	MANGUERA ACERADA 1 1/2"X14" FRANKLIN FUELING SYSTEMS	24	\$160.00	\$3,840.00
015	UNIVERSAL FN DE 2"X150LBS	5	\$7.40	\$37.00
016	UNIVERSAL FN DE 1 1/2"X150LBS	24	\$4.80	\$115.20
017	TEE FN DE 2"X150LBS	24	\$8.20	\$196.80
018	UNION SIMPLE FN 2"X150LBS	55	\$3.80	\$209.00
019	UNION SIMPLE FN 4"X150LBS	5	\$13.60	\$68.00
020	CODO FN 2"X90"X150LBS	28	\$2.80	\$78.40
021	CODO FN 4"X90"X150LBS	10	\$12.40	\$124.00
022	REDUCCION CAMPANA FIERRO NEGRO DE 2" A 1 1/2"	24	\$2.20	\$52.80
023	NIPLE FN SCH40 1 1/2"X2"	24	\$1.00	\$24.00
024	NIPLE FN SCH40 1 1/2"X3"	12	\$1.20	\$14.40
025	NIPLE FN SCH40 1 1/2"X4"	12	\$1.50	\$18.00
026	NIPLE FN SCH40 2"X2"	20	\$1.00	\$20.00
027	NIPLE FN SCH40 2"X3"	20	\$1.80	\$36.00
028	NIPLE FN SCH40 2"X4"	10	\$2.70	\$27.00
029	NIPLE FN SCH40 2"X5"	10	\$3.60	\$36.00
030	NIPLE FN SCH40 4"X3"	5	\$7.80	\$39.00
031	NIPLE FN SCH40 4"X6"	5	\$10.20	\$51.00
032	TUBO FN SCH40 DE 4"X6MTS	10	\$72.20	\$722.00
033	TUBO GALVANIZADO 2"X6.40MTS	15	\$46.00	\$690.00
034	TUBO FIERRO NEGRO SCH40 2"X6MTS	70	\$48.00	\$3,360.00
035	TUBO FIERRO NEGRO SCH40 1 1/2"X6MTS	4	\$38.80	\$155.20
036	CINTA TEFLON AMARILLO SUNPOOL 1/2" X12MTS	300	\$0.85	\$255.00
037	GASOILA AZUL POTE GRANDE	2	\$59.80	\$119.60
038	PERNO EXPANSOR 1/2"X6" (ANCLAJE DE DISPENSADORES)	24	\$0.95	\$22.80
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$12,524.32</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$2,254.38</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$14,778.70</b>

9. ACCESORIOS MECANICOS PARA GLP				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	TUBO FN SCH80 2"X8mts.	10	\$84.00	\$840.00
002	TUBO FN SCH80 1 1/4"X8mts.	3	\$38.00	\$114.00
003	TUBO FN SCH80 3/4"X8mts.	14	\$23.00	\$322.00
004	TUBO FN SCH80 1"X3mts.	1	\$16.00	\$16.00
005	TUBO GALVANIZADO 3"X3mts.	1	\$55.00	\$55.00
006	U. UNIVERSAL FN 2"X3000LB P/ROS	3	\$15.20	\$45.60
007	U. UNIVERSAL FN 1 1/4"X3000LB P/ROS	2	\$9.40	\$18.80
008	U. UNIVERSAL FN 1"X3000LB P/ROS	3	\$6.20	\$18.60
009	U. UNIVERSAL FN 3/4"X3000LB P/ROS	6	\$4.50	\$27.00
010	CODO FN 2"X90°X3000LB P/ROS	3	\$15.60	\$46.80
011	CODO FN 2"X45°X3000LB P/ROS	2	\$15.90	\$31.80
012	CODO FN 1 1/4"X45°X3000LB P/ROS	2	\$8.10	\$16.20
013	CODO FN 1 1/4"X90°X3000LB P/ROS	2	\$7.50	\$15.00
014	CODO FN 1"X90°X3000LB P/ROS	1	\$7.00	\$7.00
015	CODO FN 3/4"X45°X3000LB P/ROS	2	\$2.80	\$5.60
016	CODO FN 3/4"X90°X3000LB P/ROS	4	\$3.50	\$14.00
017	CODO FN 2"X45°X3000LB P/SOL	3	\$8.30	\$24.90
018	CODO FN 2"X90°X3000LB P/SOL	3	\$7.90	\$23.70
019	CODO FN 1 1/4"X45°X3000LB P/SOL	2	\$4.80	\$9.60
020	CODO FN 1 1/4"X90°X3000LB P/SOL	2	\$4.50	\$9.00
021	CODO FN 3/4"X45°X3000LB P/SOL	4	\$2.40	\$9.60
022	CODO FN 3/4"X90°X3000LB P/SOL	6	\$2.10	\$12.60
023	TEE FN 2"X3000LB P/ROS	5	\$18.00	\$90.00
024	TEE FN 1 1/4"X3000LB P/ROS	2	\$8.20	\$16.40
025	TEE FN 1"X3000LB P/ROS	3	\$6.90	\$20.70
026	TEE FN 3/4"X3000LB P/ROS	5	\$4.00	\$20.00
027	TEE FN 2"X3000LB P/SOL	1	\$14.20	\$14.20
028	TEE FN 3/4"X3000LB P/SOL	1	\$3.50	\$3.50
029	NIPLE FN SCH80 2"X2"	6	\$1.80	\$10.80
030	NIPLE FN SCH80 2"X3"	4	\$2.20	\$8.80
031	NIPLE FN SCH80 1 1/4"X3"	4	\$1.50	\$6.00
032	NIPLE FN SCH80 1 1/4"X4"	1	\$1.90	\$1.90
033	NIPLE FN SCH80 1/2"X2"	3	\$0.40	\$1.20
034	NIPLE FN SCH80 1/2"X3"	1	\$0.60	\$0.60
035	NIPLE FN SCH80 1"X4"	3	\$1.40	\$4.20
036	NIPLE FN SCH80 1"X2"	4	\$0.70	\$2.80
037	NIPLE FN SCH80 1"X3"	1	\$0.90	\$0.90
038	NIPLE FN SCH80 3/4"X3"	8	\$0.80	\$6.40
039	NIPLE FN SCH80 3/4"X2"	4	\$0.50	\$2.00
040	NIPLE FN SCH80 3/4"X5"	2	\$1.10	\$2.20
041	R. BUSHING FN 2" A 1 1/2" X3000LB P/ROS	4	\$3.20	\$12.80
042	R. BUSHING FN 2" A 1/2" X3000LB P/ROS	2	\$3.50	\$7.00
043	R. BUSHING FN 1 1/4" A 1/2" X3000LB P/ROS	2	\$2.60	\$5.20
044	R. BUSHING FN 3/4" A 1/2" X3000LB P/ROS	3	\$1.10	\$3.30
045	R. BUSHING FN 2" A 1" X3000LB P/ROS	1	\$3.60	\$3.60
046	R. BUSHING FN 1" A 1/2" X3000LB P/ROS	1	\$1.60	\$1.60
047	LLAVE ESFERICA APOLLO 2" MOD.80	3	\$98.00	\$294.00
048	LLAVE ESFERICA APOLLO 1/2" MOD.80	3	\$16.50	\$49.50
049	LLAVE ESFERICA APOLLO 1 1/4" MOD.80	2	\$62.00	\$124.00
050	LLAVE ESFERICA APOLLO 3/4" MOD.80	6	\$27.60	\$165.60
051	LLAVE ESFERICA APOLLO 1" MOD.80	2	\$33.80	\$67.60
052	COPLA FN 1 1/4"X3000LB P/SOL	2	\$4.10	\$8.20
053	COPLA FN 3/4"X3000LB P/SOL	10	\$2.10	\$21.00
054	COPLA FN 2"X3000LB P/SOL	8	\$8.50	\$68.00
055	TAPON MACHO 3/4"X3000LB	2	\$3.20	\$6.40
056	TAPON MACHO 1/2"X3000LB	4	\$2.80	\$11.20
057	VALVULA EXCESO DE FLUJO 3/4" REGO (20GPM)	2	\$24.00	\$48.00
058	VALVULA EXCESO DE FLUJO 1 1/4" REGO (40GPM)	1	\$64.00	\$64.00

069	VALVULA DE ALIVIO 1/2" X450 PSI REGO	5	\$29.00	\$145.00	
060	VISOR DE FLUJO 2" REGO	1	\$680.00	\$680.00	
061	VALVULA SHUTT OFF 1 1/4" REGO	1	\$580.00	\$580.00	
062	FILTRO TIPO Y PYPESA 2" GLP	1	\$120.00	\$120.00	
063	FILTRO TIPO Y PYPESA 1 1/4" GLP	1	\$78.00	\$78.00	
064	MANGUERA PARKER GLP 2"X50cm.	2	\$68.00	\$136.00	
065	MANGUERA PARKER GLP 1 1/4"X50cm.	1	\$25.00	\$25.00	
066	MANGUERA PARKER GLP 1"X50cm.	1	\$14.00	\$14.00	
067	MANGUERA PARKER GLP 3/4"X50cm.	2	\$8.50	\$17.00	
068	MANGUERA PARKER GLP 3/4"X120cm.	2	\$20.40	\$40.80	
069	ABRAZADERA PYPESA 2" GLP	4	\$54.80	\$219.20	
070	ABRAZADERA PYPESA 1 1/4" GLP	2	\$46.00	\$92.00	
071	ABRAZADERA PYPESA 1" GLP	2	\$32.00	\$64.00	
072	ABRAZADERA PYPESA 3/4" GLP	8	\$22.00	\$176.00	
073	VALVULA PULL AWAY 1 1/4" REGO	1	\$595.00	\$595.00	
074	VALVULA PULL AWAY 3/4" REGO	1	\$155.00	\$155.00	
075	VALVULA DE LLENADO GLP 1 1/4" REGO	1	\$25.00	\$25.00	
076	VALVULA DE RETORNO VAPOR 3/4" REGO	1	\$42.00	\$42.00	
077	VALVULA CHECK DE LINEA 1 1/2" REGO	1	\$90.00	\$90.00	
078	BRIDA PARA BOMBA GLP	2	\$65.00	\$130.00	
079	VALVULA BYPASS 1" BLACKMER	1	\$495.00	\$495.00	
080	PERNO 5/8"X 2 1/2" GRADO 8 COMPLETO	12	\$0.95	\$11.40	
081	PASTA LEBETON P/GLP	1	\$12.90	\$12.90	
082	CINTA TEFLON AMARILLO 1/2" X12MTS (12MM)	50	\$0.75	\$37.50	
083	ESPIROMETALICO 1" GLP 600	1	\$18.00	\$18.00	
084	ESPIROMETALICO 1 1/2" GLP 600	1	\$25.00	\$25.00	
085	ADAPTADOR PIPE AWAY DE 3"	1	\$125.00	\$125.00	
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$5,936.61</b>
				<b>IGV 18%</b>	<b>\$1,068.59</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$7,005.20</b>

10. PROTECCION CATODICA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$	
001	ANODOS DE 17 LIBRAS	45	\$150.00	\$6,750.00	
002	CERTIFICADO DE PROTECCION CATODICA	2	\$120.00	\$240.00	
003	ROLLO CABLE THW 10 AWG	1	\$96.60	\$96.60	
004	GALON PINTURA ALTO TRÁNSITO	1	\$12.80	\$12.80	
005	THINNER ACRILICO INDUSTRIAL	4	\$9.50	\$38.00	
006	JUEGO BASE EPOXICA	2	\$62.00	\$124.00	
007	GALON UNDERCAUTING	1	\$48.00	\$48.00	
008	CAPSULA DE SOLDADURA EXOTERMICA CADWELL 25gr.	60	\$3.90	\$234.00	
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$6,392.71</b>
				<b>IGV 18%</b>	<b>\$1,150.69</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$7,543.40</b>

11. ESTRUCTURAS METÁLICAS					
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$	
001	DEFENSA DE TUBO METÁLICO TIPO "U" DE 4"X1X1.50MTS.	14	\$220.00	\$3080.00	
002	DEFENSAS DE TUBO METALICO PARA PORTATANQUE 4"X1.20mts.	20	\$88.00	\$1760.00	
003	REJA METALICA PERIMETRICA DE 2.00mts ALTURA, CON TUBO GALVANIZADO 2mm Y MALLA GALVANIZADA 1/8"	1	\$2200.00	\$2200.00	
004	ISLA ESTRUCTURA METALICA	7	\$450.00	\$3150.00	
005	TAPA DE REGISTRO PLANCHA 1/2" 60X60cm (DISPENSADORES Y BOMBAS SUMERGIBLES)	12	\$120.00	\$1440.00	
006	TAPA DE REGISTRO PLANCHA 1/2" 60X60cm (CAJA PASE ELECTRICO)	1	\$120.00	\$120.00	
007	TAPA DE REGISTRO PLANCHA 1/2" 70X50cm (DESCARGA GLP)	1	\$98.00	\$98.00	
008	TAPA DE REGISTRO PLANCHA 3/16" 30X30cm (POZOS A TIERRA)	6	\$40.00	\$240.00	
009	TAPA DE REGISTRO PLANCHA 3/16" 30X30cm (MEDICION)	5	\$40.00	\$200.00	
010	MODULO DE ATENCION PARA PC	7	\$558.00	\$3906.00	
				<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$13,723.73</b>
				<b>IGV 18%</b>	<b>\$2,470.27</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>\$16,194.00</b>

12. CENTRAL DE ALARMA GLP				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	CENTRAL DE ALARMA GLP CON 3 SONDAS MARCA BEINNAT CON SIRENA	1	\$2,950.00	\$2,950.00
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$2,500.00</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$450.00</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$2,950.00</b>

13. MANO DE OBRA				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS (INCLUYE MONTAJE, CABLEADO Y PUESTA EN MARCHA).	1	\$15,000.00	\$15,000.00
	INSTALACION ELECTRICA: ENTUBADO, CABLEADO Y CONEXION DE BOMBAS SUMERGIBLES, DISPENSADORES (ALIMENTACION Y DATA), PUNTOS DE ATENCION (RED Y ALIMENTACION), POZOS A TIERRA Y ELECTROBOMBA GLP.			
	CONEXION DE ACCESORIOS ANTIEXPLOSIVOS EN BOMBAS SUMERGIBLES, MODULOS, SONDAS, ELECTROBOMBA GLP Y DISPENSADORES DE ACUERDO A LA NORMATIVA DE CRITICIDAD DE OSINERMING.			
	MONTAJE DE DISPENSADORES, BOMBAS SUMERGIBLES, CENTRAL DE ALARMAS CON SONDAS, TELEMEDICION Y ELECTROBOMBA GLP.			
	INSTALACION MECANICA PARA TUBERIAS DE DESPACHO Y VENTEO PARA LIQUIDOS.			
	INSTALACION MECANICA DE TUBERIA FN PARA DESCARGA REMOTA DE TANQUES COMBUSTIBLES LIQUIDOS.			
	INSTALACION DE DESCARGAS, MEDICION, RV Y ACCESORIOS PARA TANQUES DE LIQUIDOS MEDIANTE TEFLON Y GASOILA.			
	INSTALACION MECANICA DE TUBERIAS DE DESPACHO, DESCARGA, RETORNO DE VAPOR Y SUS ACCESORIOS PARA GLP. INSTALACION DE ACCESORIOS MECANICOS EN TANQUE GLP.			
	PRUEBA DE HERMETICIDAD GLP CON NITROGENO EN TUBERIA DE VAPOR Y LIQUIDO CON MANOMETROS CALIBRADOS Y CERTIFICADOS DE 0-400 PSI.			
	PRUEBA DE HERMETICIDAD LIQUIDOS EN TUBERIAS Y TANQUES CON MANOMETROS CALIBRADOS Y CERTIFICADOS DE 0-100 Y 0-30 PSI.			
	INSTALACION DE PROTECCION CATODICA EN TUBERIAS DE GLP Y LIQUIDOS.			
	INSTALACION DE PROTECCION CATODICA EN 5 TANQUES DE LIQUIDOS Y 1 TANQUE DE GLP.			
	PINTADO DE TUBERIAS GLP CON BASE EPOXICO Y ACABADO CON ALTO TRANSITO.			
	SISTEMA PUESTA A TIERRA PARA DISPENSADORES, TABLEROS, ELECTROBOMBA GLP, TOTEM Y DESCARGAS (02): INSTALACION DE ACCESORIOS, MEDICION Y CERTIFICADO FIRMADO POR ING. COLEGIADO.			
PUESTA EN MARCHA: PRUEBAS DE DESPACHO, CONFIGURACION DE DISPENSADORES, CALIBRACION Y OPERATIVIDAD AL 100% DE LOS EQUIPOS INSTALADOS.				
GASTOS OPERATIVOS: -TRANSPORTE DE PERSONAL Y HERRAMIENTAS.				
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$15,000.00</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$2,700.00</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$17,700.00</b>



14. TANQUES SOTERRADOS PARA COMBUSTIBLES LIQUIDOS				
CANT.	DESCRIPCIÓN	CAPAC.	P. UNIT \$	PRECIO TOTAL \$
5	TANQUE CILINDRICO HORIZONTAL SOTERRADO DE 01 COMPARTIMIENTO	8,000 GL	\$ 8,200.00	\$ 41,000.00
	<p><u>DIMENSIONES</u> 8000GL D: 2.30 MTS / L: 7.45 MTS</p> <p><u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</u> Normativa UL 58</p> <p>El tanque se fabricará con plancha Lac de 1/4 (5.9mm), y será reforzado con cruetas de ángulos de 1.1/2x 3/16 para que no tengan deformaciones.</p> <p>El tanque llevará un Manhole de 22", copla de 4" para bomba sumergible, copla de ventilación de 2", descarga de 4" y medición de 2".</p> <p>El tanque será probado a una presión de 15 PSI y pintado con pintura epóxica a dos manos. El acabado para una buena impermeabilidad y protección de la corrosión se pintara con pintura base epoxica zincromato.</p> <p>Prueba de Maestranza en Taller Tabla de cubicación Reforzo interior tipo H Tipo de plancha acero al carbono ASTM 36. Espesor de plancha 1/4" 5.9mm</p>			
			<b>SUB TOTAL</b>	\$34,745.76
			IGV 18%	\$6,254.24
			<b>TOTAL</b>	<b>\$41,000.00</b>

15. FABRICACIÓN DE TECHO CANOPY				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	<p>FABRICACION DE 03 TECHOS CANOPY</p> <p>-TECHO 1: MEDIDAS: 29 X 8mts. ÁREA: 232m2</p> <p>-TECHO 2: MEDIDAS: 39 X 8mts. ÁREA: 312m2</p> <p>-TECHO 3: MEDIDAS: 39 X 8mts. ÁREA: 312m2</p> <p>Especificaciones Técnicas: .Todas las vigas centrales serán fabricados con ángulos de 11/2"x3/16" y tejido con ángulos de 1 1/4"x 2.5mm, con una altura de 40cm y un fondo de 20cm.</p> <p>.Todas las vigas laterales serán fabricados con tubo cuadrado de 11/2"x 2 mm, tejidos con ángulos de 11/2"x2.5mm con una altura de 60 cm.</p> <p>En todos los empalmes de las vigas llevaran refuerzos ángulo 3/16"x3".</p> <p>El soporte de calaminon sobre techo y cielo raso serán con tubos rectangulares de 2"x1"x2.0mm.</p> <p>El friso del techo será forrado con plancha galvanizada de 1/20".</p> <p>.Toda la estructura en general será pintada con pintura Epoxica.</p> <p>Las columnas será de tubo rectangular de 400mm x 400mm.</p> <p>.Todas las columnas serán de plancha doblada de 1/4"x 5.40 mts. Altura, en forma rectangular o cuadrada.</p> <p>En la parte interna del techo (cielo Razo) será forrado con calaminon clip 23, aluzinc pre pintado, e = 0.40 mm a medida del techo.</p> <p>La parte externa del techo (sobre techo) se forrado con calaminon TR4 Plus, Aluzinc, e= 0.40mm. A dos aguas hacia el desagüe.</p> <p>La parte eléctrica será cableada con cable vulcanizado.</p> <p>El acabado del techo será pintado a gusto del cliente.</p>	1	\$ 115,560.00	\$ 115,560.00
002	LUMINARIA LED DE 150W PARA TECHO CANOPY	60	\$ 185.00	\$ 11,100.00
			<b>SUB TOTAL</b>	\$ 107,338.98
			IGV 18%	\$ 19,321.02
			<b>TOTAL</b>	<b>\$ 126,660.00</b>

16. LETRERO LUMINOSO "TOTEM"				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNITARIO \$	PRECIO TOTAL \$
001	<p><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</b>            ALTURA: 7.5 MTS / ANCHO: 2.15 MTS            LETRERO LUMINOSO CON COLUMNAS DE 30X25, CON PLANCHA LAC DE 1/4".</p> <p>CAJONES DESMONTABLES INDIVIDUAL CON PLANCHAS GALVANIZADAS DE 1/20 Y MARCOS CON ÁNGULOS DE 1 1/2X1/8.</p> <p>INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERNA CON CABLE INDECO Y FOCOS LED.</p> <p>PANEL DE PRECIOS ELECTRONICO            CONSOLA Y CONTROL REMOTO (GARANTÍA 01 AÑO).            02 ZAPATAS DE 50 X 50, CON 12 ESPÁRRAGOS DE 1" CON ALTURA DE 1.80 MTS.            PINTURA Y DISEÑO A GUSTO DEL CLIENTE.            LOGO O NOMBRE DEL GRIFO (DISEÑADO POR EL CLIENTE)</p>	1	\$ 17,200.00	\$ 17,200.00
SUB TOTAL				\$14,576.27
IGV 18%				\$2,623.73
<b>TOTAL</b>				<b>\$17,200.00</b>

17. TANQUE GLP DE 5000 GALONES				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CAPAC.	CANT.	PRECIO TOTAL \$
001	<p><b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:</b>            Tipo: CILINDRICO HORIZONTAL O VERTICAL            Presión de Diseño 250 PSI            Presión de prueba 325 PSI            Norma de fabricación (ASME SECCION VIII División 1)            MATERIAL CUERPO: Plancha ASTM A612 12.50mm.            MATERIAL CABEZAL: Plancha ASTM A36 9.50mm.</p> <p><b>INSPECCIÓN:</b>            Prueba Radiográfica con certificado de fabricación            Factor de soldadura del cuerpo y tapa (UW-12 ASME SECCION VIII División 1)</p> <p><b>ACCESORIOS:</b>            Siletas de apoyo del tanque en acero estructural            Domo protector de válvulas con tapa            02 Cáncamos de izaje            01 Válvula de Seguridad 2"            01 Válvula de Drenaje 1.1/4"            01 Válvula de Nivel 1/2" con 2 manómetros de 0-300 contrastados.            01 Termómetro 1/2"            01 Válvula de Exceso de Flujo 1.1/4"            01 Válvula de Exceso de Flujo 2"            01 Válvula de Exceso de Flujo 3/4"            01 Válvula Check 2"            01 Copla 2"            01 Copla para futuras conexiones 2"            01 Copla para futuras conexiones 1 1/4"            01 Manhole tipo brida 20"            (Las válvulas serán en marca REGO)</p> <p>ACABADO: Arenado comercial, base epóxica y acabado con coaltar negro</p>	5,000 GL	1	\$ 21,200.00
SUB TOTAL				\$17,966.10
IGV 18%				\$3,233.90
<b>TOTAL</b>				<b>\$21,200.00</b>

18. TELEMEDICION				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	CONSOLA P/ TELEMEDICION START ITALIANA PROGAUGE MAGLINK LX	1	\$2,850.00	\$2,850.00
002	SONDA PARA COMBUSTIBLE LIQUIDO XMT-SI-485 DE 2500mm START ITALIANA / PROGAUGE	5	\$1,450.00	\$7,250.00
003	SONDA PARA TANQUE GLP XMT-PIP START ITALIANA / PROGAUGE	1	\$2,950.00	\$2,950.00
004	CAJA ADOSABLE P/ CONSOLA TELEMEDICION	1	\$300.00	\$300.00
SUB TOTAL				\$11,313.56
IGV 18%				\$2,036.44
<b>TOTAL</b>				<b>\$13,350.00</b>

19. DESARROLLO DE PROYECTO				
ITEM	ESPECIFICACIONES	CANT.	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL \$
001	<p>ELABORACION DE PROYECTO PARA LA OBTENCIÓN DEL INFORME TECNICO FAVORABLE DE INSTALACION DE ESTACION DE SERVICIOS CON GASOCENTRO GLP ANTE EL OSINERGMIN</p> <p>ELABORACION DEL PROYECTO QUE INCLUYE:</p> <p>PLANOS:</p> <p>PLANOS DE ARQUITECTURA: SITUACION, UBICACIÓN, DISTRIBUCION Y CIRCULACIÓN</p> <p>PLANOS DE INSTALACIONES MECANICAS Y DETALLES</p> <p>PLANOS DE INST. ELECTRICAS E INSTRUMENTACIÓN QUE CONTENGA CLASIFICACION DE AREAS PELIGROSAS</p> <p>PLANO DE OBRAS CIVILES CORRESPONDIENTES A LA INSTALACION DE LOS NUEVOS TANQUES</p> <p>PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS</p> <p>PLANOS DE EQUIPOS O SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS</p> <p>ESTUDIO DE RIESGO</p> <p>MEMORIA DESCRIPTIVA</p> <p>ESPECIFICACIONES TECNICAS CORRESPONDIENTE A LA MODIFICACIÓN</p> <p>ELABORACION DE DOCUMENTOS TECNICOS REQUERIDOS:</p> <p>DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE ESTACION DE SERVICIOS - DREM/MEM</p> <p>OBTENCION DE FICHA DE REGISTRO OSINERGMIN</p> <p>DESARROLLO DE PLANOS CONFORME A OBRA, TRAMITE Y OBTENCION DE LA FICHA DE REGISTRO DEL OSINERGMIN</p> <p>ESTUDIO DE SUELO Y MONITOREO AMBIENTAL</p> <p>CONSIDERACIONES:</p> <p>1. Los tramites ante osinergmin y mem/drem serán efectuados por personal de nuestra empresa, así como la coordinación con el supervisor para la visita al establecimiento. dichos trámites deberán realizarse acompañado siempre por el gerente o representante de la empresa contratante, para las firmas que requieran las entidades. Los pagos por concepto de derecho de tramite ante las entidades que lo requieran, estaran a cargo del cliente.</p> <p>2. Conforme a lo señalado en el ítem 2.1 C de la RCD N° 210-2013-OS/CD que modifica la RCD N° 191-2011-OS/CD; la empresa deberá proporcionar la siguiente información:  - Copia simple del documento de identidad (DNI) para la presentación de la solicitud ante OSINERGMIN.  - Copia de la sección vial de las vías colindantes al establecimiento, emitidos por la municipalidad provincial correspondiente.  - Certificado de Zonificación y Vías  - Partida Literal del Terreno de Inscripción a Registros Públicos  - Certificación de compatibilidad de uso, emitido por la Municipalidad Provincial.</p> <p>3. Considerar que la emisión del Informe Técnico Favorable estará sujeto a la aprobación de la Declaratoria de Impacto Ambiental en la DREM correspondiente, en ese sentido, el tiempo de aprobación por parte de la DREM/MEM estará directamente relacionado con el tiempo de aprobación del referido Informe Técnico Favorable. El Cliente se hará cargo de alguna remuneración que solicite antes las Entidades competentes (Osinergmin y DREM).</p> <p>4. Los Planos de Arquitectura, distribución, mecánicos, instalaciones, se trabajarán previa coordinación con el Cliente para validar las capacidades y cantidad de ístas para desarrollar el proyecto. Se le enviará un bosquejo para su revisión, modificación y corrección.</p> <p>(**) 5. El tiempo de ejecución del Proyecto es de 8 a 8 meses, sin contar los contratiempos con las Entidades pertinentes, de existir algún obstáculo por demora, documentación faltante, incorrecta u observaciones de dichas entidades, el tiempo será extendido.</p>	1	\$8,500.00	\$8,500.00
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$8,500.00</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$1,530.00</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$10,030.00</b>

12. GRUPO ELECTRÓGENO DE 50KVA 380V TRIFÁSICO				
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT.	PRECIO UNIT. S	PRECIO TOTAL S
<b>1.1 Parámetros Principales</b>		1	\$38,000.00	\$38,000.00
	- Potencia Stand by : 6.5 kW (8 kVA)			
	- Potencia Prime : 5.0 kW (7 kVA)			
	- Corriente en Stand by : 21A / 12A			
	- Voltaje : 220V / 380V			
	- Factor de Potencia : 0.8			
	- Frecuencia : 60 Hz			
	- Dimensiones (Largo x Ancho x Alto) : 1.8 x 0.80 x 1.40 m			
	- Peso : 438 Kg			
	- Capacidad de Tanque Autonomía : 17 Galones / 23 Horas			
<b>1.2 Especificaciones Técnicas del Motor</b>				
	- Marca : Mitsubishi			
	- Modelo : L3E-61MOG			
	- Tipo : Diésel Mecánico			
	- N° de Cilindros : 3			
	- Ciclo : Cuatro Tiempos			
	- Desplazamiento Total : 0.952 L			
	- Relación de Compresión : 22:1			
	- Consumo de combustible aproximado:			
	Al 75% : 0.5 gal/hr			
	Al 100% : 0.7 gal/hr			
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>\$38,000.00</b>
			<b>IGV 18%</b>	<b>\$6,840.00</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>\$44,840.00</b>

## Anexo 11: Caratula del Informe Técnico de Tasación

ING. MELIZA JANET CORTEGANA SÁNCHEZ



### INFORME DE VALUACIÓN DE UN INMUEBLE A VALOR COMERCIAL EN EL MERCADO



#### DATOS GENERALES

PROPIETARIO : ASESORIA COMERCIAL S.A.  
CLIENTE : TERPEL PERÚ S.A.C.  
SOLICITANTE : TERPEL PERÚ S.A.C.  
UBICACIÓN : SUB LOTE B-1 EN LA CARRETERA PANAMERICANA SUR A LA ALTURA DEL KM. 34.500 Y LA PLAYA ARICA, DISTRITO DE LURÍN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA.  
VALOR COMERCIAL : US\$ 3'996,577.00 DÓLARES AMERICANOS  
S/. 15'346,856.00 SOLES  
USO : GRIFO EN CONSTRUCCIÓN  
TIPO DE CAMBIO US\$ : 3.84 SOLES  
FECHA : 26 DE MAYO DE 2021

## Anexo 12: Panel fotográfico e inspección ocular

### VISTAS FOTOGRÁFICAS

#### Vistas del Entorno al Acceso del EDS – Carretera Panamericana Sur



#### Vistas del Interior del Inmueble



- Sardinel peraltado pintado, áreas verdes, estacionamiento terminados
- Letrero luminoso "Totem" sin instalar.



- Vista general del patio de maniobras e isla de combustible líquido con su correspondiente plataforma de concreto.



- Señalización horizontal del patio de maniobras.



- Vista desde el extremo posterior del EDS hacia la entrada por la carretera Panamericana Sur.



- Isla de combustible con su correspondiente plataforma de concreto armado.



- Movimiento de tierras para la construcción de estacionamientos y áreas verdes.



- Pozo a tierra de los 11 encontrados.



- Plataforma protectora de tanques de combustible líquido.



- Cerco perimétrico..



- Tanque de combustible GLP y sus equipos instalados.





- Vista lateral del inmueble



- Terraza cubierta de calamina de fibrocemento con armadura metálica.



- Tienda "Yunta", acabados de madera triplay en techo.



- Paredes de tienda "Yunta", acabados con piedra.



- Trampa de grasa para la cafetería.



- Cisterna de agua.



- Cajas de eléctricas trifásicas de todo el predio.



- Oficinas y depósitos para administración, vestuarios y baño para el personal, y cuarto con instalaciones de eléctricas con grupo electrógeno.



- Baño para discapacitados. Existen dos.



- Baño para clientes. Existen cuatro.



- Pasadizo con mamparas de aluminio con vidrio tratado. La construcción fue hecha con separaciones de ladrillo y pórticos de concreto armado.



- Tienda Cafetín "Yunta". Ya amoblado.