

PRECIOS DE REFERENCIA DE COMBUSTIBLES DERIVADOS DEL PETRÓLEO

Informe al 04/07/2022

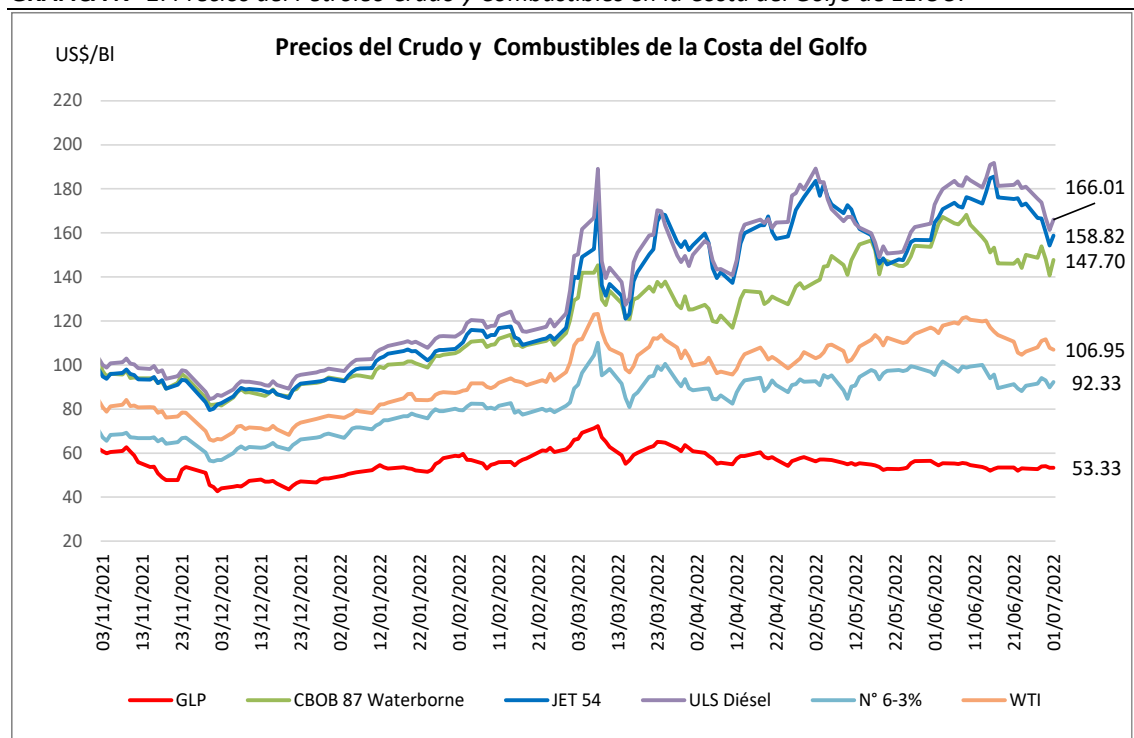
1. HECHOS RELEVANTES DE LA SEMANA ¹

Las variaciones registradas en los precios de referencia de los combustibles son consecuencia del comportamiento de los precios del petróleo crudo y combustibles en el mercado internacional, principalmente el de Estados Unidos, que es el mercado relevante para el GLP, Gasolinas, Diésel y Residuales comercializados en nuestro país.

1.1. Mercado Internacional de Petróleo Crudo y Combustibles

En la Gráfica N°1, se muestra la evolución de los Precios del Petróleo Crudo y Combustibles de la Costa del Golfo y Mont Belvieu, en dólares por barril.

GRAFICA N° 1: Precios del Petróleo Crudo y Combustibles en la Costa del Golfo de EE.UU.



Fuente: Platt's, Argus

Elaboración: Propia

A partir de enero 2021, los precios del petróleo crudo y combustibles comenzaron a recuperarse, luego de la crisis generada por la pandemia del Coronavirus en el año 2020, registrando al cierre de julio 2021, una tendencia ascendente.

¹Fuentes: EIA, Reuters, otros.

En agosto 2021, las expectativas en el mercado del petróleo cambiaron, respecto al mes de Julio 2021; debido principalmente al impacto de la variante Delta del Coronavirus, que retrasó, a nivel global, la reactivación que habían experimentado los precios del petróleo y combustibles durante la pandemia.

Según se aprecia en la Gráfica N°1, durante el año 2022, los precios del petróleo crudo y productos vienen registrando una tendencia ascendente. Asimismo, al cierre de la última semana del periodo de evaluación, el precio del crudo WTI se ubicó en 106.95 US\$/Bl, las gasolinas registraron un precio superior a los 155 US\$/Bl y los destilados medios registraron niveles por encima de los 170 US\$/Bl. Para el mismo periodo, el precio del GLP al cierre de la semana fue de 53.33 US\$/Bl.

En las semanas del 17.06.2022 al 01.07.2022, los principales factores que incidieron en la variación de los precios del petróleo crudo y combustibles fueron los siguientes:

- La disminución de los inventarios de crudo; así como el aumento de las existencias de propano, gasolinas y destilados medios en EE.UU. al 24 de junio del 2022.

Los inventarios de petróleo bajaron 2,8 millones barriles, registrando un total de 415,6 millones de barriles, un 13% por debajo de la media de los últimos 5 años en esta época del año.

Las existencias de gasolina aumentaron 2,6 millones de barriles, reportando un total de 221,6 millones de barriles; mientras los inventarios de destilados, que incluyen al diésel y al combustible para calefacción, se incrementaron 2,6 millones de barriles, con un total de 112,4 millones de barriles. Finalmente, las existencias de propano subieron 0,05 millones de barriles.

- El impacto del aumento de la inflación reflejado en las alzas de las tasas de interés en Estados Unidos, Reino Unido, Suiza y otros países europeos. Los agentes del mercado continúan preocupados de que el aumento de las tasas de interés lleve a la economía mundial a una recesión que tenga impacto en la demanda de combustibles.

El viernes 01 de julio, se reportó que la inflación de la Zona Euro alcanzó otro récord en junio, lo que reforzó los temores de que el Banco Central Europeo incremente rápidamente las tasas de interés a partir de este mes. La confianza de los consumidores estadounidenses alcanzó un mínimo histórico en junio.

- La confirmación de la OPEP de un aumento de la oferta de petróleo en 648.000 barriles diarios de crudo en agosto 2022, hasta totalizar 43,85 millones de barriles diarios (mbd), de los cuales 26,69 mbd corresponden a la OPEP (sin Venezuela, Irán y Libia) y el resto a los países aliados.

Con el aumento de agosto 2022, la OPEP (sin Venezuela, Irán y Libia, que no participan en el acuerdo) terminaría de recuperar el nivel de producción que tenía antes de reducirlo en el año 2020, en aproximadamente 10 mbd, para hacer frente a la caída de la demanda y los precios del petróleo que causó la crisis del coronavirus.

- La propuesta del Presidente de Estados Unidos, Joe Biden, de reducir el precio de las gasolinas y diésel, suspendiendo durante tres meses, el impuesto sobre estos combustibles en su país.

El Presidente de EE.UU. Joe Biden propuso al Congreso una suspensión de tres meses del impuesto federal de 18,4 centavos por galón sobre la gasolina y de 24,0 centavos por galón sobre el diésel; exhortando a los estados a aplicar esta medida fiscal. A la fecha, varios estados han implementado esta medida, como Connecticut y Nueva York, sin embargo, se estima que unos 46 estados aún no han actuado, entre ellos California.

- El incumplimiento de la OPEP del objetivo de producción establecido para el mes de junio 2022, debido a que muchos productores carecen de la capacidad para producir más, siendo una causa importante la inversión insuficiente, un factor exacerbado por la pandemia.

En junio 2022, la OPEP produjo 28,52 millones de barriles por día (bpd), unos 100.000 bpd menos que el total registrado en el mes de mayo. Las disminuciones de la producción de crudo en Libia, Nigeria e Irak contrarrestaron los aumentos de suministro en Arabia Saudita, Emiratos Árabes, Kuwait y otros grandes productores.

La Organización había planeado aumentar la producción de junio en 275.000 bpd, lo cual requería un aumento de 432.000 bpd de todos los miembros de la OPEP, de los cuales alrededor de 275.000 bpd corresponderían a los 10 productores de la OPEP cubiertos por el acuerdo. Según lo informado por Reuters, el suministro de los 10 países aumentó solo 20.000 bpd, un nivel mucho más bajo de lo que exige el acuerdo.

- La flexibilización de confinamientos y restricciones en China, ante la contención de brotes de COVID-19.

Pekín y Shanghái suavizaron las restricciones del COVID-19 e incluso esta última ciudad declaró la victoria sobre la propagación de la enfermedad, apaciguando algunas preocupaciones sobre el golpe al crecimiento de la segunda economía mundial.

1.2. Mercado Local de Combustibles

- Mediante el Decreto Supremo N° 023-2021-EM publicado el 06.09.2021 en el Diario Oficial «El Peruano», se incluyó al Gas Licuado de Petróleo destinado para envasado (GLP – E) en la lista de productos afectos al Fondo para la Estabilización de Precios de los Combustibles Derivados del Petróleo (FEPC).
- Según el Decreto Supremo N° 025-2021-EM publicado el 09.11.2021 en el Diario Oficial «El Peruano», se incluyó al Diesel BX destinado al uso vehicular en la lista de productos afectos al FEPC.
- Mediante el Decreto Supremo N° 002-2022-EM publicado el 28.03.2022 en el Diario Oficial «El Peruano», se incluyó a las Gasolinas de 84 y 90 octanos, al Gasohol de 84 octanos y al

Gas Licuado de Petróleo destinado para granel (GLP-G), en la lista de productos afectos al FEPC. Dicha inclusión se realizó por un plazo de noventa (90) días calendario, contados a partir de la entrada en vigencia de dicha Norma.

Asimismo, mediante el Decreto Supremo N° 002-2022-EM, se incluyó al Diesel 2 destinado al uso vehicular, en la lista de productos afectos al FEPC. Dicha inclusión se realizó durante el plazo que el MINEM autorice su comercialización, en aplicación del artículo 2 del Decreto Supremo N° 001-2011-EM, por una afectación de alcance nacional.

- Mediante el Decreto Supremo N° 007-2022-EM publicado el 26.06.2022 en el Diario Oficial «El Peruano», se modificó el numeral 1.1 del artículo 1 del Decreto 002 precisando la inclusión de las Gasolinas de 90 y 84 octanos, Gasohol de 84 octanos y GLP-G en la lista de Productos sujetos al Fondo establecida en el literal m) del artículo 2 del DU 010 hasta el 30 de septiembre de 2022.
- Con Resolución N°029-2022-OS/GRT, publicada el 30 de junio 2022, se aprobaron las Bandas de Precios y los Márgenes Comerciales del GLP-E, GLP-G, Gasohol 84, Gasolina 90, y Gasolina 84, vigentes desde el viernes 01 de julio hasta el jueves 28 de julio 2022. También fueron aprobados las Bandas de Precios y los Márgenes Comerciales del Diésel B5 y Diésel 2 destinados al uso vehicular, los cuales se encuentran vigentes desde el viernes 01 de julio hasta el jueves 25 de agosto 2022.
- Teniendo en cuenta las Bandas de Precios y los Márgenes Comerciales de los combustibles establecidos mediante la Resolución N° 029-2022-OS/GRT y el Decreto Supremo N° 002-2022-EM, el MINEM publicó los Factores de Aportación y/o Compensación vigentes desde el viernes 01 julio al lunes 04 de julio de 2022.
- El día 01.07.2022, PETROPERÚ publicó su lista de precios de venta de combustibles. Se registraron variaciones en los precios del GLP (-0.07S/Kg), de las gasolinas de 97 (-0.56 S/Gln), 95(-0.59 S/Gln), 90(+1.76 S/Gln) y 84(+1.17 S/Gln) octanos, los gasoholes de 97(-0.53 S/Gln), 95(-0.55 S/Gln), 90(+0.46 S/Gln) y 84(+1.12 S/Gln) octanos, el diésel B5 (+1.49 S/Gln) y los residuales R6 (-0.26 S/Gln) y R500(-0.28 S/Gln).

2. PRECIOS DE REFERENCIA DE COMBUSTIBLES

2.1. Procedimiento de Cálculo de los Precios de Referencia de Combustibles

Con fecha 01.07.2021 se aprobó la Norma “Procedimiento para el Cálculo de los Precios de Referencia de los Combustibles derivados del Petróleo” mediante la Resolución del Consejo Directivo de OSINERGMIN N° 174-2021-OS/CD.

Los Precios de Referencia (PR) de Combustibles Líquidos determinados por el Osinergmin, cuya metodología de cálculo se grafica en el Anexo N°2, tienen como base conceptual lo siguiente:

- ✓ Representan costos de eficiencia para la sociedad.
- ✓ Son los costos de oportunidad que la sociedad tendría que pagar para adquirir un combustible que satisface las exigencias impuestas a los combustibles nacionales.
- ✓ Introducen las eficiencias que se obtendrían en un Mercado Competitivo.
- ✓ No están limitado al Corto Plazo.
- ✓ Se usan como referencia en un mercado competitivo. En el Perú los precios se rigen por la Oferta y Demanda (Art. 77° Ley Orgánica de Hidrocarburos).

En el Procedimiento se definen dos tipos de precios de referencia: Precio de Referencia de Importación (PR1) y Precio de Referencia de Exportación (PR2). Sin embargo, a la fecha corresponde publicar únicamente los PR1.

Cabe indicar que el Precio de Referencia es un cálculo teórico, y no tiene que coincidir con el precio de realización o precio real de importación o exportación.

Precio de Referencia de Importación (PR1)

El Precio de Referencia 1 (PR1): Es el Precio de Referencia Ex - Planta sin impuestos, que refleja una operación eficiente de importación desde el mercado relevante. Se determina considerando el precio del producto marcador en el mercado relevante con el ajuste de calidad requerido; al cual se le adiciona el flete marítimo, seguro, arancel, gastos de importación, gastos de recepción, almacenamiento y despacho, alícuota y sobreestadias.

Precio de Referencia de Exportación (PR2)

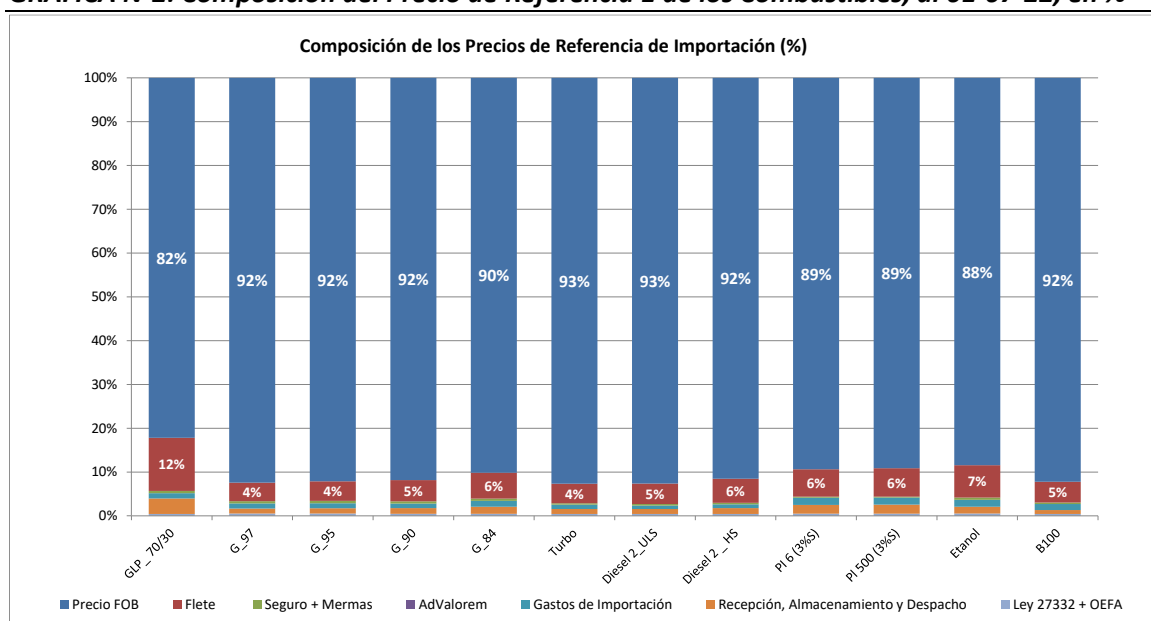
El Precio de Referencia 2 (PR2): Es el Precio FOB que refleja una operación eficiente de exportación hacia el mercado relevante. Se determina en base al precio del producto marcador, al cual se le aplica el ajuste de calidad que corresponda y se le descuenta el costo de transporte y seguro.

2.2. Composición de los Precios de Referencia de Importación de Combustibles

El cálculo de cada uno de los componentes de los Precios de Referencia de Importación se realiza siguiendo la metodología detallada en el Procedimiento aprobado por la Resolución Osinergrmin 174-2021-OS/CD² y el informe metodológico que lo sustenta.

De acuerdo con la mencionada metodología, la composición porcentual de los Precios de Referencia de Combustibles, durante el periodo comprendido entre el 17/06/2021 y el 01/07/2022, se muestra en la Gráfica N°2.

GRÁFICA N°2: Composición del Precio de Referencia 1 de los Combustibles, al 01-07-22, en %



Fuente: OSINERGMIN

Elaboración: Propia

El mercado relevante para la determinación de los precios de referencia de las gasolinas, diésel, turbo, petróleos industriales y etanol es la Costa del Golfo de Estados Unidos; y Mont Belvieu para el GLP. El Precio FOB y el Flete desde el mercado relevante al Callao, son los componentes que tienen un mayor impacto en el comportamiento de los precios de referencia de los combustibles.

En la Gráfica N°2, se aprecia que el Precio FOB se ubicó en 82% del precio de referencia del GLP, 88% del precio de referencia del etanol, 89% en el caso de los precios de referencia de los Residuales; y fue igual o superior al 90% del precio de referencia de los demás combustibles. Cabe recalcar que el Precio FOB incluye la tarifa "Terminalling" del GLP; el descuento por concepto de RVO, aplicado al precio de las Gasolinas y Diésel 2; y los ajustes de calidad para las Gasolinas, Diésel y Residual 500.

A continuación, se presenta una descripción del cálculo del Precio FOB de los Combustibles, indicando los valores obtenidos para cada uno de sus componentes al 01 de julio 2022.

²https://www.osinergrmin.gob.pe/seccion/centro_documental/gart/precios_referencia_banda_precios/PreciosReferencia/Osinergmin-174-2021-OS-CD-EP.pdf

Los precios de los productos marcadores, el terminalling, el descuento por RVO y los ajustes de calidad corresponden al promedio de las diez últimas cotizaciones diarias publicadas por Platts.

a. Precio FOB del GLP

- **Precio del Producto Marcador:** Fue determinado, considerando la mezcla típica del GLP comercializado en nuestro país, cuya composición propano/butano es de 70%/30%.
- **Terminalling:** Calculado en base al promedio de las 10 últimas cotizaciones del terminalling de propano refrigerado publicadas por Platts, igual a 4.96 cent\$/galón. Para obtener la tarifa del terminalling del GLP a temperatura ambiente, usamos la siguiente ecuación:

$$T^{\circ}A = 4.96 \text{ cent\$/Galón} * (521.74/729.23) = 3.55 \text{ cent\$/Galón}$$
$$T^{\circ}A = 1.49 \text{ US\$/Bl}$$

b. Precios FOB de las Gasolinas:

- **Precio del Producto Marcador:** Para las gasolinas de 97 y 95 octanos, corresponde al precio waterborne sin RVO, calculado a partir de la mezcla de las gasolinas CBOB 97 y CBOB 93; mientras que, para las gasolinas de 90 y 84 octanos, es el precio waterborne sin RVO de la gasolina CBOB 87.
- **Descuento por RVO:** Está incluido en el precio del producto marcador. Su valor asciende en promedio a 7.44 US\$/Bl.
- **Ajuste de Calidad por RVP:** Se determinó un ajuste de -1.43 US\$/Bl para las gasolinas de 97 y 95 octanos y un ajuste de -1.06 US\$/Bl para las gasolinas de 90 y 84 octanos
- **Ajuste de Calidad por Octanaje:** Se determinó un ajuste de 4.49 US\$/Bl para la gasolina de 90 octanos y un ajuste de -24.16 US\$/Bl para la gasolina de 84 octanos.

c. Precio FOB del Diésel:

- **Precio del Producto Marcador:** Para el Diésel de bajo contenido de azufre, se toma el precio waterborne sin RVO del Ultra Sulfur Diésel. Para el Diésel con alto contenido de azufre, se considera el Gasoil N°2, sin RVO.
- **Descuento por RVO:** Está incluido en el precio del producto marcador. Su valor promedio asciende a 7.44 US\$/Bl.
- **Ajuste de Calidad por Cetano:** Se determinó un ajuste de 0.37 US\$/Bl.

d. Precio FOB de los Petróleos Industriales:

- **Precio del Producto Marcador:** Para el Residual 6 y Residual 500, se considera el precio waterborne del Fuel Oil N°6 con 3% S.
- **Ajuste de Calidad por Viscosidad:** Se determinó un ajuste de -3.33 US\$/Bl para el Petróleo Industrial 500.

Los resultados del cálculo del Precio FOB y de los demás componentes que forman parte de los Precios de Referencia de Combustibles, se muestran en la Tabla N°1.

TABLA N°1: Composición de los Precios de Referencia de Importación de Combustibles

Fecha de Publicación : 4-Jul-22

PR1 : Precio de Referencia que refleja una operación eficiente de importación desde el Mercado Relevante

PR1 - US\$/BI	GLP 70/30	Gasolina 97	Gasolina 95	Gasolina 90	Gasolina 84	Turbo	Diesel 2 0 - 2500 ppm	Diesel 2 2500-5000 ppm	Petróleo Industrial 6 (3%S)	Petróleo Industrial 500 (3%S)	Alcohol Carburante	B100
Precio FOB	54.74	164.74	155.43	143.31	114.66	167.98	168.05	141.18	90.98	87.66	117.92	215.22
Precio Marcador	53.25	166.18	156.87	139.88	139.88	167.98	167.68	140.82	90.98	90.98	117.92	215.22
Ajuste de Calidad		-1.43	-1.43	3.43	-25.22		0.37	0.37		-3.33		
Terminaling	1.49											
Flete Marítimo	8.09	7.53	7.53	7.53	7.53	8.08	8.49	8.49	6.37	6.37	9.85	11.04
Seguro	0.03	0.07	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07	0.06	0.04	0.04	0.05	0.09
Mermas	0.31	0.86	0.81	0.75	0.61	0.53	0.53	0.45	0.19	0.19	0.64	0.68
Valor CIF	63.16	173.20	163.84	151.65	122.85	176.66	177.14	150.18	97.59	94.25	128.46	227.03
Advalorem												
Gastos de Importación	0.80	2.08	1.94	1.58	1.71	1.77	1.46	1.33	1.68	1.57	2.11	3.20
Recepción, Almacenamiento y Despacho	2.36	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.04	2.09	2.10
Ley 27332 + OEFA	0.29	0.95	0.89	0.74	0.60	0.80	0.80	0.68	0.49	0.48	0.70	1.03
Precio de Referencia Ex-Planta	66.62	178.27	168.71	156.02	127.20	181.27	181.43	154.23	101.81	98.35	133.36	233.35

(1) Los cálculos se han efectuado conforme a la Resolución Directoral N°244-2020-MEM/DGH y Resolución de Consejo Directivo N° 174-2021-OS/CD

(2) PR1 : Son Precios Netos Ex-Planta, sin incluir Impuestos (ISC, IGV, Rodaje), ni gastos de Gestión Comercial.

(3) Para el Diésel , el ajuste de calidad por cetano (40 en el Mercado Internacional, según especificaciones del Colonial Pipeline y 45 en el Mercado Local) es igual a 0.37 US\$/BI

(4) El advalorem del etanol, se actualizará de acuerdo con el origen de las importaciones al Perú y los convenios internacionales vigentes.

(5) Para el ajuste por octanaje de las Gasolinas 90 y 84 se usan los índices de octano de las Gasolinas Base. Se incluye un ajuste de calidad por RVP para todas las gasolinas.

(6) En el precio de referencia del GLP se considera la proporción de mezcla Propano/Butano = 70/30

(7) Los precios de los marcadores del diésel y gasolinas consideran un descuento por RVO.

(8) Las Gasolinas de alto octanaje se han formulado como una proporción de mezcla de las Gasolinas CBOB de la Costa del Golfo.

(9) El Precio de Referencia del Diesel BX, ha sido calculado considerando los porcentajes de Diésel y Biodiesel B100 utilizados en la mezcla.

(10) El Precio de Referencia de los Gasoholes, ha sido calculado considerando los porcentajes de Gasolina y Etanol utilizados en la mezcla.

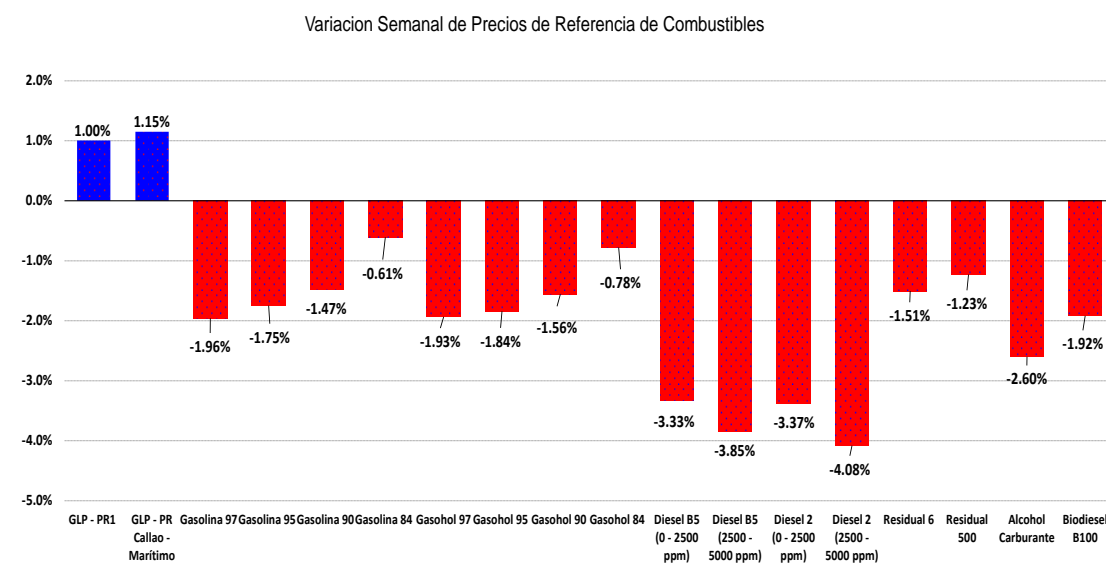
2.3. Variación Semanal de los Precios de Referencia de Combustibles

TABLA N° 2: Variación de PR Combustibles OSINERGHMIN

Soles/galón		OSINERGHMIN	
PRODUCTOS	Vigente 04/07/22	Vigente 27/06/22	Variación %
GLP - PR1	3.02	2.99	1.00%
GLP - PR Callao - Marítimo	2.64	2.61	1.15%
Gasolina 97	16.03	16.35	-1.96%
Gasolina 95	15.17	15.44	-1.75%
Gasolina 90	14.03	14.24	-1.47%
Gasolina 84	11.44	11.51	-0.61%
Gasohol 97	15.72	16.03	-1.93%
Gasohol 95	14.92	15.20	-1.84%
Gasohol 90	13.87	14.09	-1.56%
Gasohol 84	11.48	11.57	-0.78%
Diesel B5 (0 - 2500 ppm)	16.55	17.12	-3.33%
Diesel B5 (2500 - 5000 ppm)	14.23	14.80	-3.85%
Diesel 2 (0 - 2500 ppm)	16.32	16.89	-3.37%
Diesel 2 (2500 - 5000 ppm)	13.87	14.46	-4.08%
Residual 6	9.16	9.30	-1.51%
Residual 500	8.84	8.95	-1.23%
Alcohol Carburante	11.99	12.31	-2.60%
Biodiesel B100	20.98	21.39	-1.92%

(*) El precio del GLP considera la proporción de mezcla Propano/Butano=70/30 y se indica en Soles/Kg.

GRÁFICA N°3: Variación PR Combustibles OSINERGHMIN



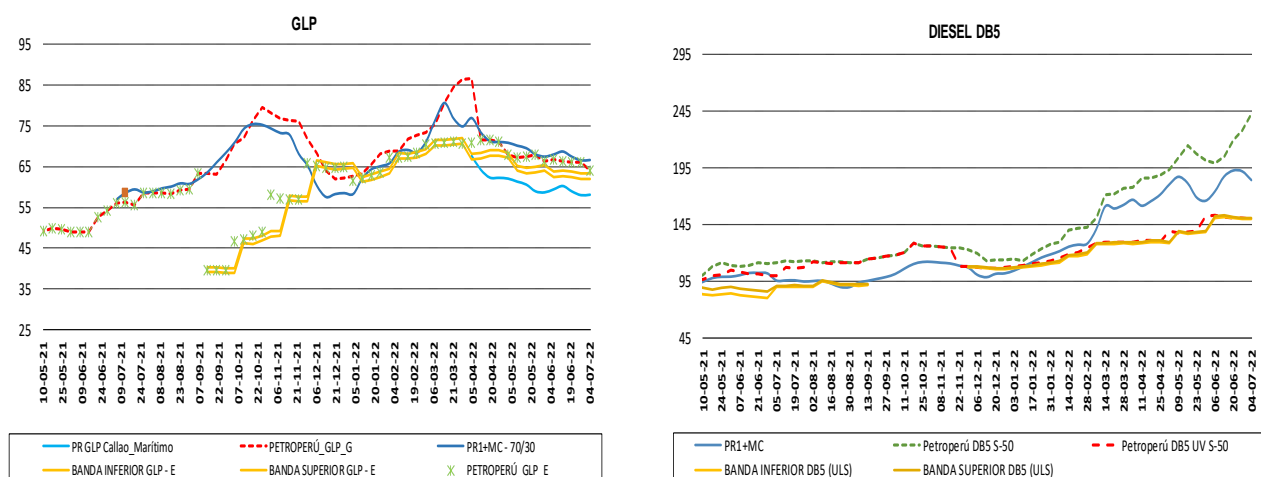
3. COMPARACIÓN ENTRE LOS PRECIOS DE REFERENCIA DE COMBUSTIBLES Y LOS PRECIOS DE VENTA LOCAL.

TABLA N° 3: Diferencia entre Precios de Referencia de Combustibles vs Precios de Venta PETROPERU

Soles/galón		PETROPERU				
PRODUCTOS	A	B	A/B-1		PN vs.	PN vs.
	Precio Neto	Precio Neto	Var%	PR1 + MC	(PR1 + MC)	(PR1 + MC)
	(PN)	(PN)	Precio Neto		S/./Gln	%
	01/07/22	23/06/22	04/07/22	04/07/22	04/07/22	04/07/22
GLP -E	2.90	2.97	-2.4%	3.09	-0.19	-6.1%
GLP -G	2.90	2.97	-2.4%	3.09	-0.19	-6.1%
Gasolina 90	14.60	12.84	13.7%	14.22	0.38	2.7%
Gasolina 84	12.91	11.73	10.0%	11.63	1.28	11.0%
Gasohol 97	19.20	19.73	-2.7%	15.91	3.29	20.7%
Gasohol 95	18.61	19.16	-2.9%	15.11	3.50	23.2%
Gasohol 90	18.17	17.71	2.6%	14.06	4.11	29.3%
Gasohol 84	12.93	11.80	9.6%	11.67	1.26	10.8%
Diesel B5 UV	13.50	13.50	0.0%	16.68	-3.18	-19.1%
Diesel 2 UV	13.50	13.50	0.0%	16.45	-2.95	-17.9%
Residual 6	12.63	12.89	-2.0%	9.35	3.28	35.1%
Residual 500	12.13	12.41	-2.3%	9.03	3.10	34.3%

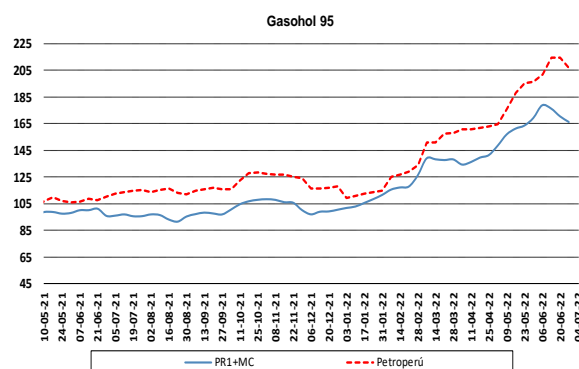
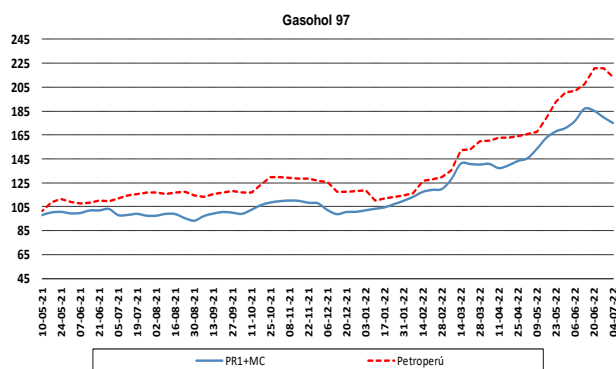
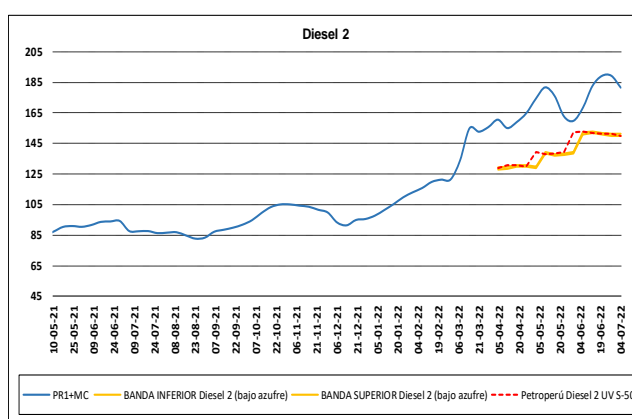
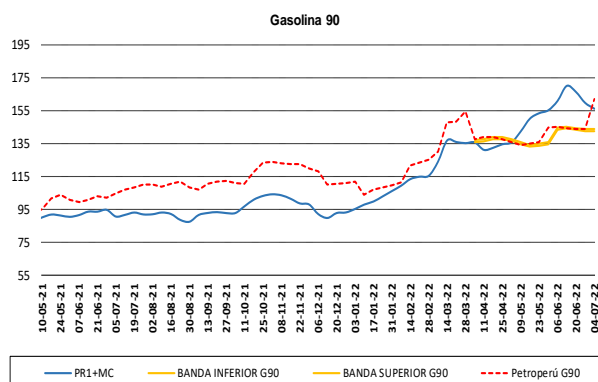
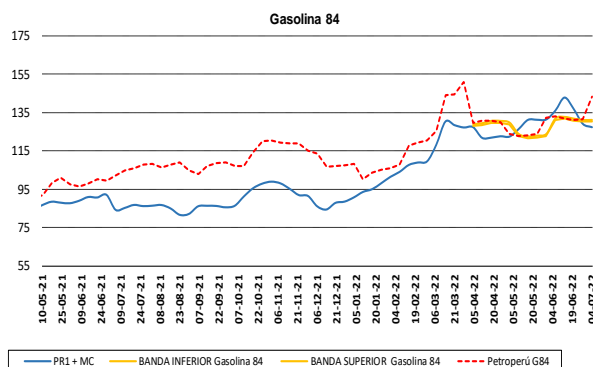
4. EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE REFERENCIA DE COMBUSTIBLES, PRECIOS DE VENTA LOCAL y BANDA DE PRECIOS.

GRAFICA N°4: Comparación de Precios de Referencia y Precios de Lista en US\$/B



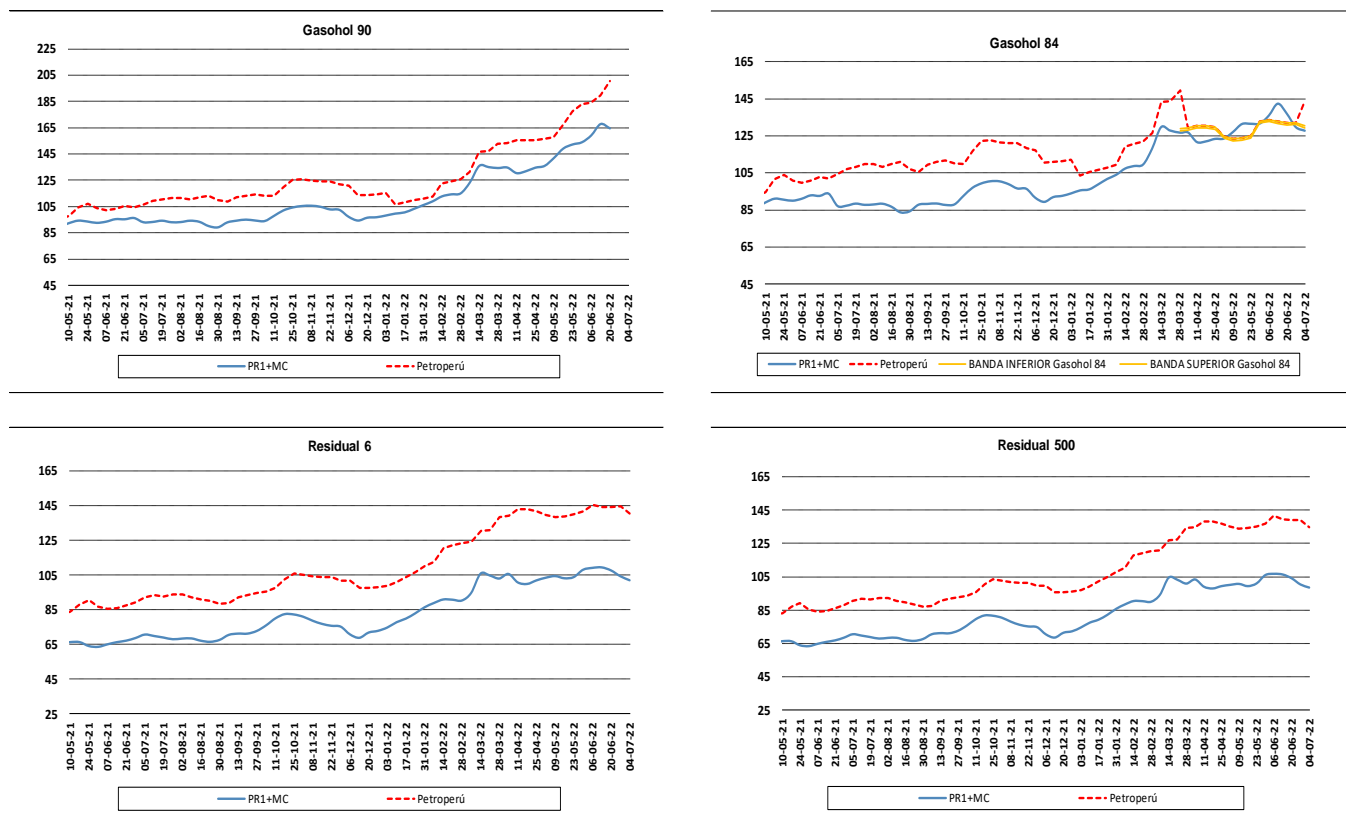
Fuentes: OSINERGMIN y Petroperú

GRAFICA Nº5: Comparación de Precios de Referencia y Precios de Lista en US\$/B



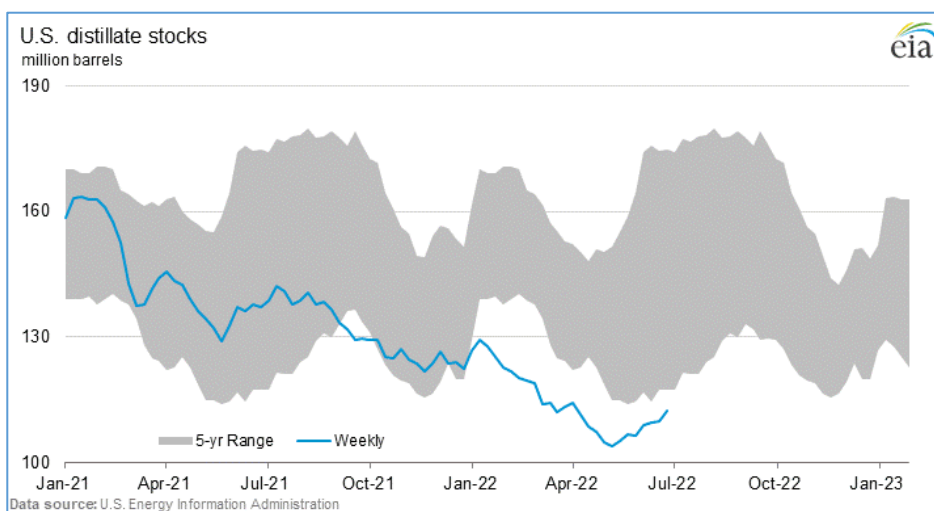
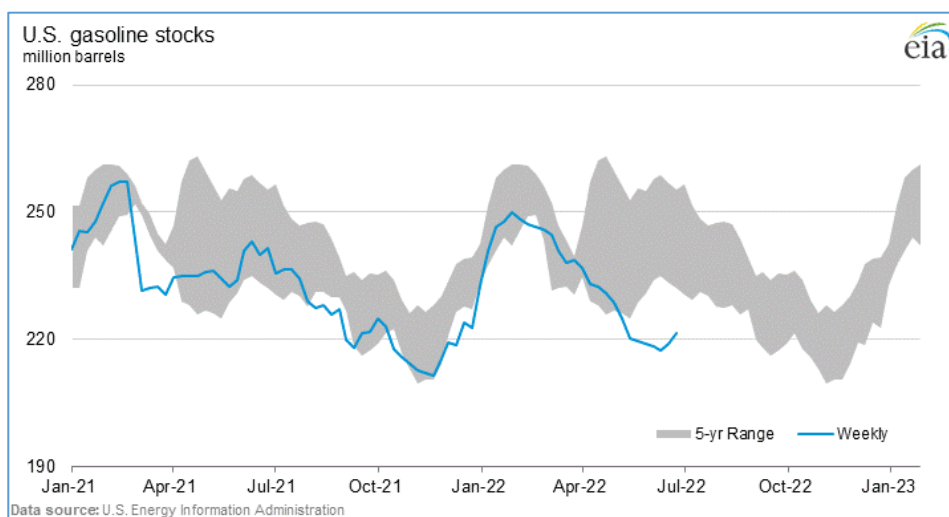
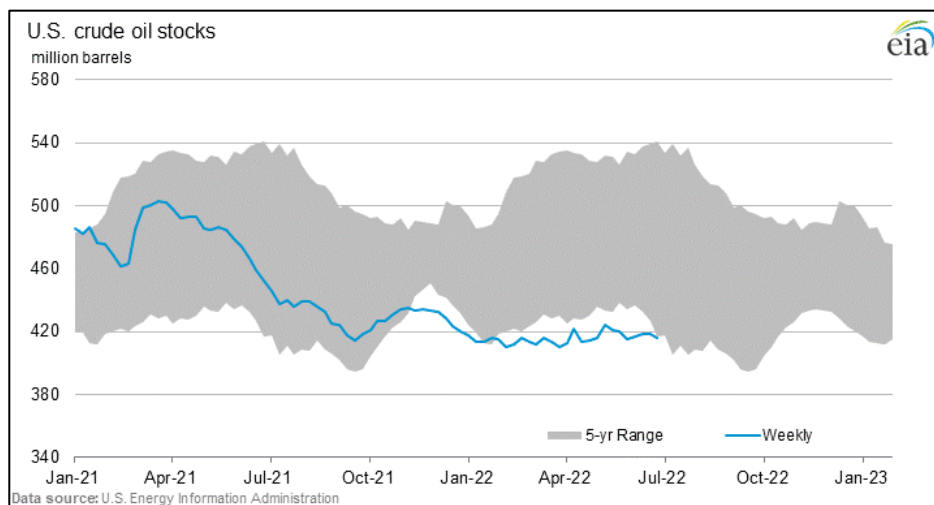
Fuente: OSINERGMIN y Petroperú

GRAFICA N°6: Comparación de Precios de Referencia y Precios de Lista en US\$/B

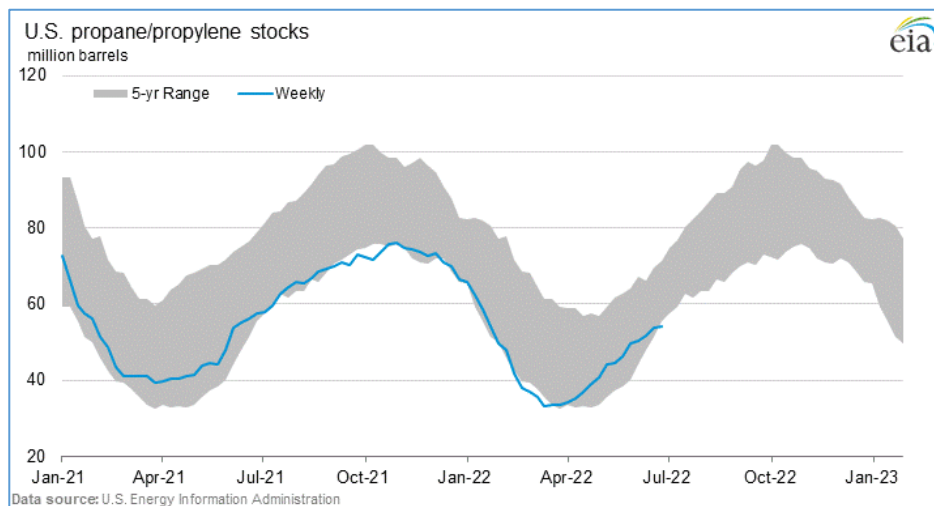


Fuente: OSINERGMIN y Petroperú

ANEXO N°1³

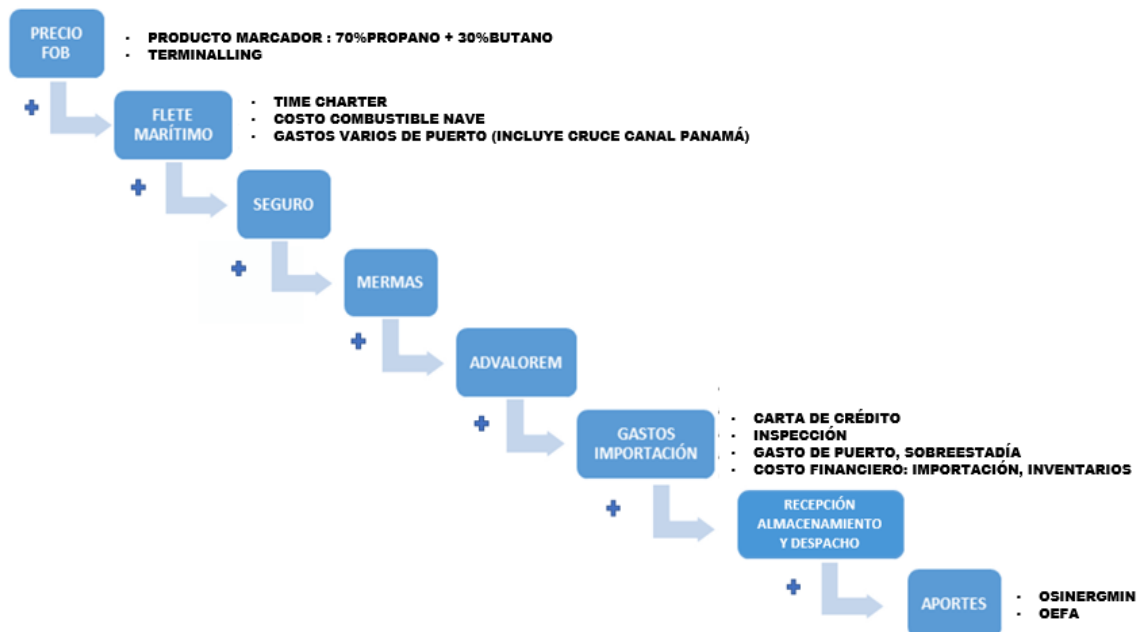


³Gráficas tomadas de la última publicación semanal "Análisis y Proyecciones del EIA" (U.S. Energy Information Administration).



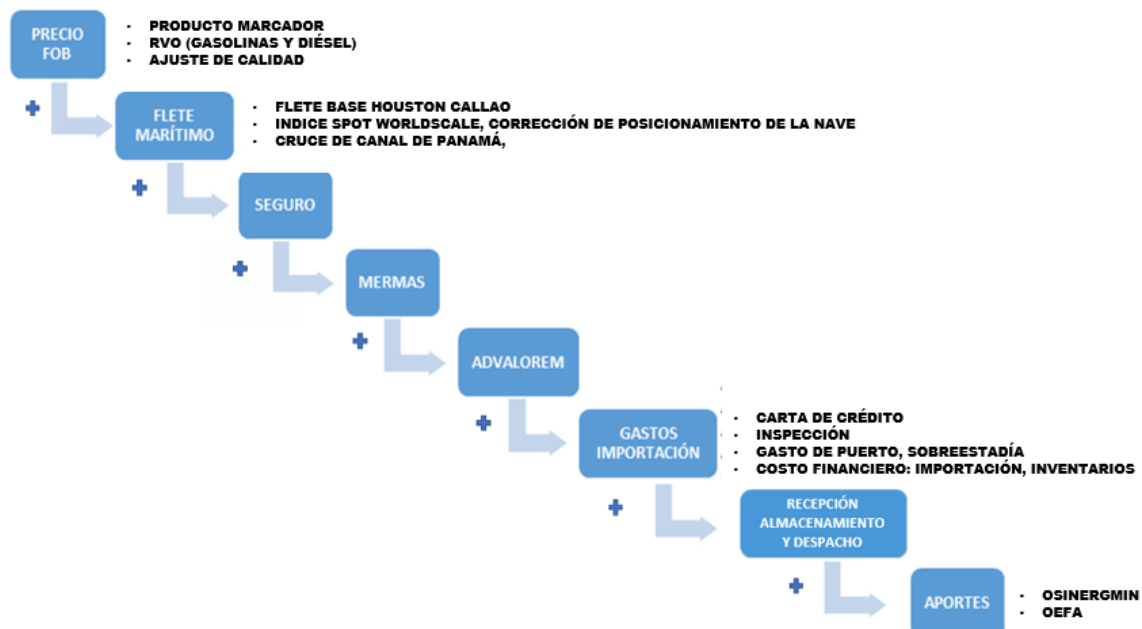
ANEXO N°2

Estructura del Precio de Referencia de Importación (PR1) del GLP



Fuente: OSINERGHMIN, MINEM-DGH

Estructura del Precio de Referencia de Importación (PR1) de los Combustibles Líquidos



Fuente: OSINERGHMIN, MINEM-DGH

Mayor información sobre los criterios metodológicos se puede encontrar en la siguiente dirección web:

https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/gart/precios_referencia_banda_precios/PreciosReferencia/Informe-Tecnico-479-2021-GRT.pdf