



República del Perú



**Centro para el Desarrollo
Económico, Social y Ambiental
CEPADESA**

Estudio :

***Análisis Técnico, Económico y
Normativo de la Reducción del
Precio de los Balones de GLP***



Jefe de Estudio :

Ing. Manuel Luque Casanave

Agosto 2011

Lima – Perú



**CENTRO PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO,
SOCIAL Y AMBIENTAL**

Lima - Perú
E-mail: cepadesa@gmail.com

INDICE

	Página
Resumen Ejecutivo	3
1. Introducción	4
2. Objetivo	4
3. Análisis y Evaluación de los Escenarios de Costos	5
4. Conclusiones	11
ANEXOS	13

Análisis Técnico, Económico y Normativo de la Reducción del Precio de los Balones de GLP

Por : Ing Manuel Luque Casanave

1. Resumen Ejecutivo

El presente Estudio ha sido desarrollado con el objeto de analizar y evaluar la factibilidad técnica, económica y normativa de la reducción del precio de los balones de 10 kg de GLP que se venden en el mercado nacional.

Se han analizado tres escenarios para determinar el precio del balón de 10 kg de GLP, cuyos resultados se presentan en este Estudio. El primer escenario según estructura de costos del balón de 10 kg de GLP sin la aplicación de subsidios; el segundo según estructura de costos del balón de 10 kg de GLP sin la aplicación de subsidios, trasladados de los asignados al GLP por el Fondo De Estabilización del Precio de los Combustibles vigente; el tercer escenario que referencia los precios de paridad internacional para determinar el precio del balón de 10 kg de GLP.

En el presente Estudio se plantea modificar el Artículo N° 77 de la Ley Orgánica de Hidrocarburos (Ley N° 26221), para permitir que los precios de los hidrocarburos se fijen en base a una estructura de costos y no por la oferta y demanda que toma como referencia para la fijación de precios a la paridad internacional. Estos precios en el caso del GLP actualmente no son reales, pues desde el año 2008 nos autoabastecemos de GLP e incluso los excedentes se están exportando.

Esta modificación a la Ley Orgánica de Hidrocarburos permitiría -que bajo la propuesta del gobierno de impulsar el desarrollo de la exploración y explotación petrolera y de gas en nuestro país como política energética-, el que los precios de los hidrocarburos sean reales (menores) al regirse por la “estructura de costos”, pues en la canasta de hidrocarburos hay un “mix” en el que como consecuencia de fijar los precios de los hidrocarburos en base a los precios de la paridad internacional no se estaría considerando el efecto de menores costos de la producción nacional encareciendo irrealmente los precios de los combustibles, recurso que traslada mayores costos a la economía nacional, siendo además un recurso estratégico.

Se debe lograr que Osinergmin cumpla su rol de regulador y fiscalizador en el mercado de la energía, definiendo para ello los precios del balón de GLP en base costos reales, estos es base a una “estructura de costos”.- El precio del GLP en nuestro país se rige actualmente por el “precio de paridad internacional” según el D.S. N° 007-2003-EM y

actualmente con los precios del Mercado Relevante de Mont Belvieu, (Texas-EE.UU.), según Resolución Osinerg N° 038-2003-OS/CD. Modificándose el Artículo 77° DE LA Ley Orgánica de Hidrocarburos, Osinergmin podría actuar de oficio para este fin, actualmente al ser Pluspetrol una empresa no regulada del sector hidrocarburos, Osinergmin no puede actuar para determinar la estructura de costos y así permitir a su Gerencia de Regulación Tarifaria (GART), establecer tarifas como sí las establece con la tarifas de energía eléctrica en el mercado regulado.

Se presentan los resultados del Estudio en tres cuadros en los que se muestran los costos en las diferentes etapas, que le van dando valor al balón. Para lograr resultados que muestren la realidad de cada escenario se ha trabajado en base a la información de dominio público sobre costos especificados en los contratos, información de dominio público de las auditorías financieras realizadas por Apoyo & Asociados-Fitch Ratings a Pluspetrol Camisea.

Asimismo información de las normatividades del Ministerio de Energía y Minas; resoluciones emitidas por Osinergmin y de los costos resultantes aplicando el equivalente calórico del balón de 10 kg de GLP en las diversas etapas de la cadena de valor.

1. Introducción

Durante la reciente campaña presidencial, una de las promesas del actual Presidente de la República fue la reducción del precio del balón de 10 kg de GLP, dado su impacto en la canasta popular.

El presente Estudio ha sido realizado para determinar la factibilidad técnica, económica y normativa de reducir el precio del balón de 10 kg de GLP. La realización del presente Estudio ha considerado tres escenarios para el análisis.

La demanda de GLP ha venido creciendo entre 10 y 15% anualmente desde hace seis años; en el 2004 el GLP representaba el 10% de la canasta de combustibles de Perú, ahora representa el 20% .

En abril 2009 como parte de la estrategia de la lucha contra el narcotráfico el gobierno dispuso la suspensión de la venta de kerosene en todo el Perú, lo que influyó en la migración hacia el GLP en el sector doméstico, siendo hoy en día el combustible de uso popular por excelencia, asimismo ha influido su uso en el sector transporte.

2. Objetivo

Realizar el análisis técnico, económico y normativo de la reducción del precio de los balones de GLP, bajo tres escenarios: según estructura de costos del balón de 10 kg de GLP sin la aplicación de subsidios y con subsidios; según los costos aplicando los precios de paridad internacional. Mostrando en cada escenario los costos específicos a lo largo de las diversas etapas de la cadena de valor, que permita una comparación objetiva de los tres escenarios.

3. Análisis y Evaluación de los Escenarios de Costos

Se ha trabajado el Estudio bajo tres escenarios:

Primer escenario: Precios calculados según Estructura de Costos del Balón de 10 kg de GLP (sin Subsidios)

Segundo escenario: Precios calculados según Estructura de Costos del Balón de 10 kg de GLP (con Subsidios trasladados del actual Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles).

Tercer escenario : Precios vigentes que se fijan teniendo como referencia los Precios de Paridad Internacional para el Balón de 10 kg de GLP.

La aplicación del primer y segundo escenario implica la modificación del Artículo N° 77 de la Ley Orgánica de Hidrocarburos (Ley N° 26221), que establece”Las actividades y los precios relacionados con petróleo crudo y los productos derivados, se rigen por la oferta y demanda”. Recordemos que esta ley fue promulgada el 20 de agosto de 1993 durante el régimen de Fujimori, preparando el terreno para la privatización a precios subvaluados de la Refinería de La Pampilla, entre otras.

Esta modificación a la Ley Orgánica de Hidrocarburos permitiría -que bajo la propuesta del nuevo gobierno de impulsar el desarrollo de la exploración y explotación petrolera y de gas-, el que los precios de los hidrocarburos sean reales (menores) al regirse por la “estructura de costos”, pues hay un “mix” en el que la canasta de hidrocarburos comprende producción nacional e importación (particularmente de Ecuador y Venezuela). Actualmente los “precios de paridad internacional” consideran como referente precios irreales de paridad, como si se importara de los EE.UU.

Asimismo se debe lograr que Osinergmin cumpla su rol de regulador y fiscalizador en el mercado de la energía, definiendo para ello los precios del balón de GLP en base a una “estructura de costos”.- El precio del GLP en nuestro país se rige por el “precio de paridad internacional” según el D.S. N° 007-2003-EM y actualmente con los precios del Mercado Relevante de Mont Belvieu, (Texas-EE.UU.), según Resolución Osinerg N° 038-2003-OS/CD,

El 100% de la demanda de GLP en el país es abastecido por la producción nacional (incluso de ser deficitarios a partir del año 2008 estamos exportando GLP), por lo que resulta incoherente que el precio del GLP se determine en base a la paridad internacional, lo que encarece injustamente el precio del GLP a la población.- Ante la presencia del monopolio de Pluspetrol para abastecer el mercado de GLP, Osinergmin está atado de manos porque Pluspetrol no es una empresa regulada, a causa del Artículo N° 77 de la Ley Orgánica de Hidrocarburos, para intervenir y poder establecer -como sería su función- las condiciones para que el mercado de GLP se comporte como de competencia aún ante la presencia de monopolios u oligopolios, tratándose sobre todo de un recurso estratégico como lo es el combustible, para cumplir con ello se requiere que Osinergmin establezca que el precio del balón de GLP se rija por la estructura de costos y no por el precio de paridad internacional.

El análisis y evaluación se ha realizado considerando que el total del GLP tenga origen en la Planta de Fraccionamiento de Pisco.

Osinermin tendría la competencia de contar exactamente con la información institucional oficial para conocer y determinar la estructura de costos del balón de GLP y en coordinación con los actores: Consorcio Camisea, Transportadora del Gas del Perú (TGP) y con Pluspetrol (a cargo de la Planta de Fraccionamiento de Pisco) ajustar la estructura de costos aquí presentada con el precio de venta al público.

Análisis y proyección de los costos de los Balones de 10 kg GLP

La Planta de fraccionamiento de Pisco de Pluspetrol produce gasolinas, nafta y GLP.- La producción diaria actual es de 34 mil Barriles diarios de GLP. Según información hecha pública este año, Pluspetrol tiene previsto ampliar su producción (gasolinas, nafta y GLP) en 35 mil Barriles diarios con una inversión de 156 millones de US\$. Se tiene:

$$34\ 000\ \text{Barriles/día} \times 42\ \text{galones/Barril} \times 2\ \text{kg/galón} = 2\ \text{millones}\ 856\ \text{mil}\ \text{kg/día} \\ = 2856\ \text{TM/día de GLP}$$

Aquí se incluye el GLP para uso domestico y para uso industrial, comercial y en transporte.-Considerando el consumo domestico como el 80 % de esta cifra :

$$0,80 \times 2856\ 000\ \text{kg} = 2\ \text{millones}\ 284\ \text{mil}\ 800\ \text{kg}$$

Luego: dividiendo entre 10 kg / balón, se tiene que la producción de GLP de la Planta de Fraccionamiento de Pisco permite el envasado de **228, 480 balones por día.**

Estructura de Costos balón de GLP a partir del LGN Camisea llevado en ducto y procesado en la Planta de Fraccionamiento de Pisco

Bajo el esquema de estructura de costos (Osinermin tendría esta función) y no en base a la paridad internacional, saldría aprox. a 18,94 N Soles el precio del balón de GLP al público y no los 35,30 N Soles actuales, que resulta al aplicar el precio de paridad internacional.- Se hace el análisis para dos escenarios posibles:

3.1. Primer escenario: Precios calculados según Estructura de Costos del Balón de 10 kg de GLP (sin Subsidios)

3.1.1. Costos de los Líquidos de Gas Natural (LGN) hasta la Planta de Fraccionamiento de Pisco:

LGN en boca de Pozo	: 1,80 US\$/MMBTU	(1)
Transporte Camisea a Pisco	: 1,00 US\$/MMBTU	(2)
Total	: 2,80 US\$/MMBTU	

(1) Referencia : Página 5 del Informe de Apoyo & Asociados (Fitch Ratings)

http://www.aai.com.pe/files/financiamientos_estructurados_/financiamientos_estructurados/pluspetrol_camise/pluspetrol_camisea_ca.pdf

Los precios de referencia que hemos considerado para el precio en la boca de pozo de **1,80 US\$/MMBTU** lo hemos tomado de la información que publica la Pagina Web de Centro de Documentación de ESAN.- Ver en la Web : <http://cendoc.esan.edu.pe/paginas/infoalerta/project/pluspetrol.pdf> y que corresponden al Informe de Apoyo & Asociados - Asociado a Fitch Ratings para el Proyecto :Project Finance Peru Analisis de Riesgo- Pluspetrol Camisea S.A. - Mayo 2007:(ver Página 7):

<http://cendoc.esan.edu.pe/paginas/infoalerta/project/pluspetrol.pdf> (Página 7):

Precio Máximos de Gas Natural*
(US\$/MMBTU)

	Generadores	Otros
Precios a boca de pozo ^a	1.00	1.80
Transporte al City Gate	0.81	1.16
Distribución	1.13	0.18
Total	2.94	3.14

* Al inicio de las operaciones comerciales
^a Precios máximos según Contrato de Licencia de Explotación.
Se actualizan anualmente por marcadores PPI
Fuente: Contrato de Licencia de Explotación

(2) Respecto al costo de transporte de Camisea de LGN a Planta de Fraccionamiento de Pisco de **1 US\$ por balon de GLP** se lo ha deducido del precio de **3,51 US\$/bbl** que se menciona como precio de contrato entre TGP y Pluspetrol .- Ver al final del tercer párrafo del tópico "Ventas de LGN" publicado en la Pagina 5 del Informe de Apoyo & Asociados - Asociado a Fitch Ratings para el Proyecto :Financiamiento Estructurado - Hidrocarburos /Peru- Análisis de Riesgo- Bonos Corporativos de Pluspetrol Camisea S.A. -Mayo 2011, en la Página 5):

http://www.aai.com.pe/files/financiamientos_estructurados_/financiamientos_estructurados/pluspetrol_camise/pluspetrol_camisea_ca.pdf

Se dedujo asi:

$$(3,51\text{US}\$/\text{bbl}) / (42\text{galones}/\text{bbl}) = 0,0836 \text{ US}\$/\text{galon}$$

$$(0,0836 \text{ US}\$/\text{galon de GLP}) / (2 \text{ kg } / \text{galon de GLP}) = 0,0418 \text{ US}\$/\text{kg}$$

$$(0,0418 \text{ US}\$/\text{kg}) \times (10 \text{ kg}/\text{balon de GLP}) = 0,418 \text{ US}\$/\text{balon de GLP}$$

$$(0,418 \text{ US}\$/\text{balon de GLP}) / (0,460 \text{ MMBTU}/\text{balon de GLP}) = 0,91 \text{ US}\$/\text{MMBTU}$$

(0,91 US\$/MMBTU) + Inflación + otros = **1,00 US\$/MMBTU** (que es el costo de transporte de Camisea al que se hace referencia)

Según el Poder calorífico del GLP, se tiene : 0,460 MMBTU/ Balón de 10 kg GLP

Luego, considerando la equivalencia del costo de los líquidos de gas natural que llega a Pisco en costos por calorías que tiene un balón de GLP:

(2,80 US\$/MMBTU) x (0,460 MMBTU/ Balón de 10 kg GLP) = 1,29 US\$ / Balón de 10 kg de GLP, precio equivalente en calorías de los líquidos de gas natural puesto al ingreso de la Planta de Fraccionamiento de Pisco.

3,61 N Soles/ Balón 10 kg GLP

3.1.2. Costos Asignables a Balón de GLP por Procesamiento de LGN en Planta de Fraccionamiento de Pisco

Al no disponerse de información pública de estos costos, éstos se han calculado a partir de información de inversiones (amortización) y de costos operativos y de mantenimiento (OYM) del año 2010 del proceso en la Planta de Fraccionamiento de Pisco¹; se tiene : **0,69 US\$/ Balón de 10 kg de GLP. Ver Cálculos en el Anexo**, o sea :

1,93 N Soles/ Balón 10 kg GLP

3.1.3. Regalías

Según Contrato con el Estado las Regalías son 34.7 %/MMBTU

0,347 x 1,8 US\$/MMBTU = 0,29 US\$/Balón ; es decir :

0,80 N Soles/Balón de 10 kg de GLP

3.1.4. Utilidades

Considerando una utilidad del 20 % resulta : **1,27 N Soles / Balón de 10 kg de GLP**

3.1.5. Costo de transporte Pisco - Callao vía marítima :

Son 0,81 N Soles/ Balón de 10 kg GLP y otros costos 0,63 N Soles/ Balón de 10 kg GLP (como máximo), considerando conservadoramente los precios actuales según la paridad internacional, por lo que podrían ser menores.

Podría reducirse con la construcción de un gasoducto para transportar el GLP desde la Planta de Fraccionamiento de Pisco hasta Lima (principal mercado de GLP)

Precios de referencia :

http://www2.osinerg.gob.pe/preciosreferencia/pdf/2011/Marzo/IS_14032011.pdf

¹ Ver la Memoria de Cálculo en el Anexo del presente realizado con datos y valores extraídos del Informe Financiero de Apoyo & Asociados y Empresa Fitch Ratings

Preferencia Planta Callao – Flete Marítimo

Preferencia Planta Callao Flete Terrestre

US\$/TM	Semana Actual	Semana Anterior	Variación %
	14/03/11	07/03/11	
Referente Pisco (1)	770.22	790.37	-2.6%
Flete Pisco Callao (2)	29.09	29.08	0.2%
Otros (3)	22.38	22.51	-0.6%
Total	821.69	841.91	-2.4%

(1) Referente Pisco es equivalente a mont deleviu (fuente: Plants)
 (2) Incluye Flete y seguro. El flete es determinado para un buque de 8,800 m3 (aprox 3,800 TM) bajo la modalidad Time Charter (fuente : Clarkson SIW).
 (3) Incluye Gastos de Puertos, costo de recepción almacenamiento y despacho, aporte por regulación (Ley 27332) y Carta de crédito.

TABLA N°5: Variación Semanal de PR del GLP – Marítimo

US\$/TM	Semana Actual	Semana Anterior	Variación %
	14/03/11	07/03/11	
Referente Pisco (1)	770.22	790.37	-2.6%
Flete Pisco Callao (*)	35.00	35.00	0.0%
Total	805.22	825.37	-2.4%

(*) Flete terrestre desde la Planta Pisco a Planta de Ventas Callao.

TABLA N°6: Variación Semanal de PR del GLP – Terrestre

Lo elabora un tercero por cuenta de Osinergmin

006

Elaborado por: World Products Trading S.A.C.
 Contrato de Locación de Servicios OSINERGMIN-GART-013-2010

Se tendría ;

3.1.6. Flete marítimo Pisco-Callao

$$(29,09 \text{ US\$/TM}) \times ((2,8 \text{ N Soles /US\$}) / 1000 \text{ kg/TM}) \times 10 \text{ kg} =$$

0,81 N Soles/Balón de 10 kg GLP

3.1.7. Otros gastos de puertos, costo de recepción, almacenamiento y despacho

$$(22,38 \text{ US\$/TM}) \times ((2,8 \text{ N Soles /US\$}) / 1000 \text{ kg/TM}) \times 10 \text{ kg} =$$

0,63 N Soles/Balón de 10 kg GLP

3.1.8. Márgenes comerciales de Envasadoras, Distribuidoras Mayorista y Minorista

Reduciendo el actual monto de aproximadamente 13,7 N Soles/Balón en más del 40 % por las ineficiencias en la comercialización, se tiene:

7,00 N Soles/ Balón de 10 kg de GLP

A este valor le agregamos el margen de **7,00 N Soles/ Balón 10 kg GLP** entre gastos de ventas y utilidad de ventas de envasadoras y minoristas.- Luego, el total es :

$$(3,61 + 1,93 + 0,80 + 1,27 + 0,81 + 0,63 + 7,00) \text{ N Soles/ Balón de 10 kg GLP} =$$

16,05 N Soles/ Balón de 10 kg GLP

Precio al consumidor (sin subsidios):

16,05 N Soles/ Balón + IGV = 18,94 N Soles/ Balón de 10 kg GLP

3.2. Segundo escenario: Precios calculados según Estructura de Costos del Balón de 10 kg de GLP (con Subsidios trasladados del actual Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles).

Actualmente el Estado subsidia el precio de los combustibles (incluido el GLP) a través del Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles en un monto promedio de aproximadamente 60 millones de US\$/mes, de los cuales consideraremos que el 40 % esté destinado al GLP para uso doméstico, es decir un subsidio de 24 millones de N Soles/ mes, lo que trasladaremos este fondo exclusivamente al balón de 10 kg de GLP, representa 800 mil Soles / día de subsidio a partir del Fondo

El subsidio por balón de GLP sería :

$(800000 \text{ N Soles/día}) / (228480 \text{ balones/día}) = 3,50 \text{ Nuevos Soles/Balón de 10 kg GLP}$,
Del análisis anterior se tiene : 18,94 N Soles (incluido el IGV) y sin IGV 16,05 N Soles

Restando a 16,05 N Soles el subsidio de 3,50 N Soles se tiene : 16,05 N Soles menos 3,50 N Soles = 12,55 N Soles, le agregamos el IGV y resulta **14,81 N Soles / Balón de 10 kg de GLP**

Al reducirse el precio del balón -bajo el esquema de estructura de costos- a menos del 50 % del precio considerando la paridad internacional, se ha reducido proporcionalmente en 50 % (de 7,00 N Soles a 3,50 N Soles) el subsidio de aporte al GLP a considerar del Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles.

Precio al consumidor (con subsidios):

Con subsidio de 3,50 N Soles/Balón de 10 kg de GLP (trasladado del actual Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles)

12,55 N Soles/ Balón de 10 kg GLP + IGV =

14,81 N Soles/ Balón de 10 kg GLP

NOTA:

Bajo este escenario con subsidio de 3,50 N. Soles/Balón, si se quisiera tener el **precio del balón de GLP a 12,00 N Soles**, el **subsidio tendría que ser 5,88 N Soles/ Balón de 10 kg de GLP**, que resulta ser menor al actual subsidio de 7 N. Soles/Balón que otorga al GLP el Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles.

Cabe mencionar que actualmente el subsidio del Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles es de 7,00 N Soles/Balón de 10 kg de GLP

3.3. Tercer escenario : Precios vigentes que se fijan teniendo como referencia los Precios de Paridad Internacional para el Balón de 10 kg de GLP.

3.3.1. Precio de paridad

770.22 US\$/TM, o sea : $0,770220 \text{ US\$/kg} \times 10 \text{ kg por balón} = 7,77 \text{ US\$/ balón}$; es decir : $7,77 \text{ US\$/balón} \times 2,8 \text{ N Soles / dólar} = 21,76 \text{ N Soles / balón}$
Ello explica los altos costos iniciales del Balón de GLP por la paridad.

Referencia :

http://www2.osinerg.gob.pe/preciosreferencia/pdf/2011/Marzo/IS_14032011.pdf

3.3.2. Transporte marítimo Pisco –Callao

Flete y otros:

3.3.2.1.Flete de paridad internacional : 29 US\$ /TM , o sea 0,029 US\$ /kg ; para un balón :

10 kg/ balón x 0,029 US\$/kg x 2,8 N Soles / US\$ = **0,81 N Soles/ Balón de 10 kg GLP**

3.3.2.2. Otros a precios de paridad : Aduanas, movimientos, almacenaje, etc. :

22,38 US\$/ TM., lo que resulta en : 0,02238 US\$/kg x 2,8 N Soles / US\$ x 10 /kg/balón = **0,63 N Soles/ Balón de 10 kg GLP**

Luego :

Suma total de costo actuales antes del margen de comercialización de las envasadoras y distribuidoras mayoristas y minoristas :

Por precio de paridad internacional del GLP :..... 21,76 N Soles

Transporte Marítimo Pisco-Callao :..... 0,81 N Soles

Por Otros :..... 0,63 N Soles

TOTAL : 23,20 N Soles

Es el precio a las envasadoras (a Sol Gas , Repsol, Lima Gas, Llama Gas, etc)

A este precio se le agrega **el margen de 13,70 N Soles** por márgenes comerciales de Envasadoras, Distribuidoras Mayorista y Minorista y se llega a : 36,90 N Soles/Balón de 10 kg de GLP

Menos el subsidio de 7,00 N Soles aportado por el Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles, resulta: 29,90 N Soles/Balón de 10 kg de GLP

Más el IGV: 29,90 N Soles x 1,18 = **35,3 N Soles/Balón de 10 kg de GLP**

4. Conclusiones

Según los resultados del presente Estudio si es posible hacer una reducción significativa en el precio del balón de 10 kg de GLP, para lo cual se debería considerar aspectos técnicos, económicos y normativos.

Una reducción de precios significativa implica mejorar la eficacia de la cadena de distribución, hacer una modificación al Artículo N° 77 de la Ley Orgánica de Hidrocarburos y permitir que Osinergmin cumpla su rol de regulador y fiscalizador en el sector energético, estableciendo -al igual que los hace con las tarifas reguladas de electricidad- el que el precio de los balones de GLP sean regulados y se establezcan en base a una estructura de costos y no en base a los precios de la paridad internacional.

La matriz energética y el escenario energético de hidrocarburos del país ha cambiado desde el año 1993 en que se promulgó la Ley Orgánica de Hidrocarburos, considerando el ingreso del gas natural de Camisea al mercado en el año 2004 y la incorporación de las energías renovables en el país, entre otros factores. A diferencia de la década de los

90s ya no se importa GLP y desde el años 2008 nos autoabastecemos de GLP y con excedentes que se están exportando.

La modificación de la mencionada Ley Orgánica se ve favorecida por el escenario energético actual en el que tenemos un autoabastecimiento del GLP y por las estrategias de la política energética planteadas por el gobierno de impulsar la exploración y explotación de petróleo. De mantenerse el criterio de establecer los precios de los hidrocarburos en función a los precios de paridad internacional, resultaría que ante el nuevo escenario el país no aprovecharía las ventajas económicas y competitivas para el sector doméstico y productivo de contar con producción nacional de hidrocarburos.

Lima, 14 de agosto de 2011

ANEXOS

**Cálculos Estimados de los Costos de Producción de GLP a partir de LGN
Procesados en la Planta de Fraccionamiento de Pisco de Pluspetrol
(Memoria de Cálculo en base al año 2010)**

Según información hecha pública este año, la inversión prevista por Pluspetrol para ampliar su producción en 35 mil Barriles en la Planta de Fraccionamiento de Pisco será de 156 millones US\$. Ver:

<http://biznews.pe/noticias-empresariales-nacionales/pluspetrol-ampliara-capacidad-planta-en-pisco>

La amortización de este tipo de plantas se realiza generalmente en 20 años.

Considerando una tasa de interés bancario de 10 % anual en US\$, se tendría un monto anual de amortización de la inversión en 20 años de 18 millones 323 mil 701 US\$/año. Ello representa un monto de 50 mil 202 US\$/día

Dado que la Planta produce actualmente 85 mil Barriles/día, entre GLP, nafta y gasolinas y asumiendo conservadoramente un reparto equitativo de costos diarios por amortización entre estos productos, se tiene:

$(50 \text{ mil } 202 \text{ US\$/día}) / (85 \text{ mil Barriles/día}) = \mathbf{0,59 \text{ US\$/Barril}}$

Los costos operativos y de mantenimiento diarios (OYM) diarios (energía, remuneraciones, consumibles, seguros, mantenimiento, costos administrativos, logísticos) son 161 millones 600 mil US\$/año.- Deducidos del Informe Financiero de Apoyo & Asociados (Empresa Filial de Fitch Ratings).- Ver Página 8 del Informe:

http://www.aai.com.pe/files/financiamientos_estructurados_/financiamientos_estructurados/pluspetrol_camise/pluspetrol_camisea_ca.pdf

Restando los 198 millones 800 mil US\$ de margen del año 2010 de los 360 millones 400 mil US\$ de ingresos habidos en el año 2010 = costos operativos de 161 millones 600 mil US\$ /año.- Luego:

$(161 \text{ millones } 600 \text{ mil US\$/año}) / (365 \text{ días /año}) = 442 \text{ mil } 740 \text{ US\$/día}$ como costos operativos. Dado que la Planta produce actualmente 85 mil Barriles/día, entre GLP, nafta y gasolinas y asumiendo conservadoramente un reparto equitativo de costos operativos, se tiene:

$(442 \text{ mil } 740 \text{ US\$/día}) / (85 \text{ mil Barriles/día}) = \mathbf{5,21 \text{ US\$/Barril}}$

Total Costos : 0,59 US\$/Barril + 5,21 US\$/Barril = 5,8 US\$/Barril

Se tiene : Un Barril = 42 galones y cada galón de GLP pesa 2 kg; luego:

Un Barril = 84 kg de GLP = equivalentes a 8,4 Balones de GLP de 10 kg cada balón

Por lo tanto, costos asignables a un balón de GLP en la Planta de Fraccionamiento de Pisco sería aproximadamente :

$(5,8 \text{ US\$/Barril}) / (8,4 \text{ Balones de GLP de } 10 \text{ kg/ Barril}) = \mathbf{0,69 \text{ US\$/ Balón de GLP de } 10 \text{ kg}}$

Es decir 1,93 N Soles/Balón de GLP de 10 kg

Cuadro N° 1. Precios calculados según Estructura de Costos del Balón de 10 kg de GLP (sin Subsidios)

It	Descripción del Costo	Monto (US\$/MMBTU)	Monto (US\$/Balón)	Monto (N.Soles/Balón)	Observaciones
1	Líquidos de Gas Natural (LGN) en Boca de Pozo Camisea (1)	1.8			Referente : Mercado Internacional
2	Transporte LGN de Camisea a Planta de Fraccionamiento de Pisco	1.0			Referente : Precio de Contrato TGP a 3.51 US\$/Barril de LGN (2)
	SUBTOTAL	2.8	1.29	3.61	Referente : Poder Calorífico del GLP = 0.460 MMBTU/Balón de 10 kg de GLP (3)
3	Costos asignables a Balón de GLP por Procesamiento de LGN en Planta de Pisco	1.5	0.69	1.93	Referente : Según costos operativos calculados (US\$/Barril) (3)
4	Regalías	0.62	0.29	0.80	Referente : Contrato con el Estado (Regalías : 34.7 %/MMBTU) (3)
5	Utilidades	0.98	0.45	1.27	Referente : considerando una utilidad del 20 % (3)
6	Transporte vía Marítima del GLP de Pisco al Callao (flete y seguro) (4)			0.81	Referente : (29,09 US\$/TM) x ((2,8 N Soles /US\$) / 1000 kg/TM) x 10 kg
7	Otros: gastos de puertos, costo de recepción, almacenamiento y despacho			0.63	Referente : (22,38 US\$/TM) x ((2,8 N Soles /US\$) / 1000 kg/TM) x 10 kg
8	Márgenes comerciales de Envasadoras, Distribuidoras Mayorista y Minorista			7.00	Referente: Reduciendo en más del 40 % la ineficiencias en la comercialización
	TOTAL			16.05	
	TOTAL con IG			18.94	
	Fuente : Estudio de CEPADESA				

LEYENDA :

Los cálculos están basados en equivalencias calóricas del Balón de 10 kg GLP : 0.460 MMBTU/Balón de 10 kg de GLP

MMBTU = Millón de BTU ;

LGN = Líquidos de Gas Natural

TGP = Transportadora de Gas del Perú

(1) LGN como commodity, su precio se establece en el mercado internacional o mediante la negociación con el cliente.

(2) (3,51 US\$/Barril)/(42 galones/Barril) = 0,0836 US\$/galón.

También : Poder calorífico de 1 galón de LGN=84000 BTU/galón.

Luego: (0,0836 US\$/ galón)/(84000 x 10⁻⁶ MMBTU/galón) =

1,0 US\$/MMBTU

(3) Costos GLP ex-Planta de Fraccionamiento : 2.8 + 1.5 + 0.62 + 0.98 = **5,9 US\$/MMBTU**

(4) Podría reducirse con precios de una marina mercante nacional o con gasoducto para GLP Pisco-Lima

Cuadro N° 2. Precios calculados según Estructura de Costos del Balón de 10 kg de GLP (con Subsidios)

Descripción del Costo	Monto (US\$/MMBTU)	Monto (US\$/Balón)	Monto (N.Soles/Balón)	Observaciones
Líquidos de Gas Natural (LGN) en Boca de Pozo Camisea (1)	1.8			Referente : Mercado Internacional
Transporte LGN de Camisea a Planta de Fraccionamiento de Pisco	1.0			Referente : Precio de TGP a 3.51 US\$/Barril de LGN (2)
SUBTOTAL	2.8	1.29	3.61	Referente : Poder Calorífico del GLP = 0.460 MMBTU/Balón de 10 kg de GLP (3)
Costos asignables a Balón de GLP por Procesamiento de LGN en Planta de Pisco	1.5	0.69	1.93	Referente : Según costos operativos calculados (US\$/Barril) (3)
Regalías	0.62	0.29	0.80	Referente : Contrato con el Estado (Regalías : 34.7 %/MMBTU) (3)
Utilidades	0.98	0.45	1.27	Referente : considerando una utilidad del 20 % (3)
Transporte vía Marítima del GLP de Pisco al Callao (flete y seguro) (4)			0.81	Referente : $(29,09 \text{ US\$/TM}) \times ((2,8 \text{ N Soles /US\$}) / 1000 \text{ kg/TM}) \times 10 \text{ kg}$
Otros: gastos de puertos, costo de recepción, almacenamiento y despacho			0.63	Referente : $(22,38 \text{ US\$/TM}) \times ((2,8 \text{ N Soles /US\$}) / 1000 \text{ kg/TM}) \times 10 \text{ kg}$
Márgenes comerciales de Envasadoras, Distribuidoras Mayorista y Minorista			7.00	Referente: Reduciendo en más del 40 % las ineficiencias en la comercialización
SUBTOTAL			16.05	
Subsidio : Traslado como subsidio al GLP del Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles.			3.50	Referencia : Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles (5)
TOTAL			12.55	
TOTAL con IGV			14.81	
Fuente : Estudio de CEPADESA				

LEYENDA :

Los cálculos están basados en equivalencias calóricas del Balón de 10 kg GLP : 0.460 MMBTU/Balón de 10 kg de GLP

MMBTU = Millón de BTU

LGN = Líquidos de Gas Natural

TGP = Transportadora de Gas del Perú

(1) LGN como commodity, su precio se establece en el mercado internacional o mediante la negociación con el cliente.

(2) $3,51 \text{ US\$/Barril} / (42 \text{ galones/Barril}) = 0,0836 \text{ US\$/galón}$. También :

Poder calorífico de 1 galón de LGN = 84000 BTU/galón .

Luego: $(0,0836 \text{ US\$/ galón}) / (84000 \times 10^{-6} \text{ MMBTU/galón}) = \mathbf{1,0 \text{ US\$/MMBTU}}$

(3) Costos GLP ex-Planta de Fraccionamiento : $2.8 + 1.5 + 0.62 + 0.98 = \mathbf{5,9 \text{ US\$/MMBTU}}$

(4) Podría reducirse con precios de una marina mercante nacional o con gasoducto para GLP Pisco-Lima

(5) Para llegar a tener un precio TOTAL con IGV de 12 N Soles/Balón el subsidio tendría que ser de 5,88 N Soles/Balón en lugar de 3,50 N Soles/Balón, monto último que se ha trasladado del Fondo Estabilización del Precio de los Combustibles. Cabe mencionar que actualmente el subsidio del Fondo es de 7,00 N Soles/Balón

Cuadro N° 3. Precios Considerando los Precios de Paridad Internacional para el Balón de 10 kg de GLP

Descripción del Costo	Monto (US\$/MMBTU)	Monto (US\$/Balón)	Monto (N.Soles/Balón)	Observaciones
Precio de Paridad Internacional del Mercado Relevante de Mont Belvieu, (Texas-EE.UU.), según Resolución Osinerg N° 038-2003-OS/CD.		7.77	21.76	Precio de Paridad Mont Belvieu: 770.22 US\$/TM , o sea : 0,770220 US\$/kg x 10 kg por Balón = 7,77 US\$ / Balón. 7,77 US\$/Balón x 2,8 N Soles / dólar = 21, 76 N Soles / Balón (1)
Transporte vía Marítima del GLP de Pisco al Callao (flete y seguro) (2)			0.81	Referente : (29,09 US\$/TM) x ((2,8 N Soles /US\$) / 1000 kg/TM) x 10 kg
Otros: gastos de puertos, costo de recepción, almacenamiento y despacho			0.63	Referente : (22,38 US\$/TM) x ((2,8 N Soles /US\$) / 1000 kg/TM) x 10 kg
Márgenes comerciales de Envasadoras, Distribuidoras Mayorista y Minorista			13.70	Referente: Precios actuales de los márgenes de comercialización
SUBTOTAL 1			36.90	
Subsidio : Traslado como subsidio al GLP del Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles.			7.00	Referente: Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles (3)
SUBTOTAL 2			29.90	
TOTAL con IGV			35.30	
Fuente : Estudio de CEPADESA				

LEYENDA :


(1) Con el Precio de Paridad Mont Belvieu de 7,77 US\$/Balón de 10 kg de GLP y con el Poder Calorífico del GLP de 0.460 MMBTU/Balón de 10 kg de GLP, resulta el costo de las calorías del GLP a razón de 16,9 US\$/MMBTU. Este monto es bastante mayor (más del doble) al que resulta de aplicar el esquema de estructura de costos a : la producción de LGN desde boca de pozo, al transporte LGN con TGP, y finalmente a la producción de GLP en la Planta de Fraccionamiento de Pisco (ver Cuadros N° 1 Y 2)

(2) Podría reducirse con precios de una marina mercante nacional o con gasoducto para GLP Pisco-Lima.

(3) Actualmente el subsidio del Fondo de Estabilización del Precio de los Combustibles al GLP es 7,00 N Soles/Balón

Equivalencias Calóricas y Volumétricas

Seminario
DESARROLLO DEL GAS NATURAL EN EL PERÚ

 **Osinergmin**
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA ENERGÍA REGULADA

Poder Calorífico

- Gas Natural (Metano+Etano): 40,5 GJ / 1000 m³
 - 1m³ Metano Líquido (LNG) = 593 m³ Metano Gas
 - 1 barril Metano Líquido = 94 m³ Metano Gas
- GLP (Propano+Butano): 4,2 GJ/bl
- Gasolina: 5,5 GJ/bl
- Diesel: 6,1 GJ/bl
- ¿A cuantos m³ de GN equivale un Balón de GLP de 10 kg.?
 - Tener en cuenta:
 - 1 barril (bl) = 42 galones (gl)
 - 1 galón de GLP pesa 2 kg.
 - 1 balón de GLP equivale a 14 m³

06 Diciembre 2008 La Regulación del GN en el Perú 3

Información Referencial de Precios (US\$/MMBTU) del gas natural de Camisea

Esquema tarifario

El precio final de GN tiene tres componentes directamente relacionadas con cada una de las etapas del Proyecto Camisea, habiéndose establecido como tarifas máximas las siguientes:

Precio Máximos de Gas Natural*
(US\$/MMBTU)

	Generadores	Otros
Precios a boca de pozo ^a	1.00	1.80
Transporte al City Gate	0.81	1.16
Distribución	1.13	0.18
Total	2.94	3.14

* Al inicio de las operaciones comerciales

^a Precios máximos según Contrato de Licencia de Explotación.

Se actualizan anualmente por marcadores PPI

Fuente: Contrato de Licencia de Explotación

Referencia de las Regalías aplicadas al gas natural de Camisea

CÁLCULO DE LAS REGALÍAS DE GAS NATURAL POR EL LOTE 56				
La tasa de regalía se aplica sobre el mayor valor entre el valor mínimo de valorización y el precio de Contrato compra-venta				
	Contrato Lote 56	Contrato Productor con Planta LGN		
Valor de referencia (Henry Hub)	Valor Mínimo de Valorización	Precios Contrato Compra-Venta	Tasa Regalía	Regalía
(US\$ X MMBTU)	(US\$ X MMBTU)	(US\$ X MMBTU)	(%)	(US\$ X MMBTU)
3.50	0.50	0.15	30%	0.15
4.00	0.53	0.16	30%	0.16
5.00	0.63	0.51	38%	0.24
6.00	0.79	1.10	38%	0.42
7.00	0.97	1.72	38%	0.65
8.00	1.18	2.34	38%	0.89
9.00	1.47	2.96	38%	1.12
10.00	1.76	3.57	38%	1.36

Nota: Para valores del V.R. por encima de los 10 US\$, se realiza una extrapolación lineal tomando en cuenta 3 decimales y tomando como referencia los precios que corresponden a los valores de referencia de 9 y 10

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

Cálculo de las Calorías que tiene un Balón de 10 kg de GLP

El Poder Calorífico del GLP (LPG por sus siglas en inglés) es **47,3 MMBTU/TM**

(ver cuadro adjunto). Ref: <http://www.eppo.go.th/ref/UNIT-OIL.html>

Es decir 0,0473 MMBTU/kg; o sea **0,473 MMBTU/balón de 10 kg de GLP** (o LPG)

Para el GLP de origen Camisea le asignamos **0,460 MMBTU/balón de 10 kg de GLP**

NATURAL GAS AND OTHER ENERGY EQUIVALENTS	
The following are quick-reference equivalents. All figures are APROXIMATE VALUES only for use where precision is not required. They are based on:	
(i)	for natural gas: 1,000 Btu/ft ³ = 9,500 kcal/m ³ (Groningen gas 8,400 kcal/m ³)
(ii)	for LPG: an assumed 50/50 propane/butane mixture with (r) or (p) indicating that the LPG is either refrigerated or pressurised.
(iii)	calorific values, MMBtu (gross):
	per tonne - LNG 51.8; LPG 47.3 ; oil 42.3; coal 27.3
	per barrel - LNG 3.8; LPG (r) 4.49; LPG (p) 4.1; oil 5.8
	per cubic metre - LNG 23.8; LPG (r) 28; LPG (p) 25.8