



2012

Aplicación de la Tarifa Única de Distribución de gas natural en Lima y Callao

- Antecedentes normativos
- Cuadro tarifario
- La TUD por categorías
- Ejemplos prácticos

La aplicación de la Tarifa Única de Distribución de gas natural en Lima y Callao, según categorías tarifarias es el tema de este folleto elaborado por la División de Gas Natural de la Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria de OSINERGMIN, con el propósito de poner al alcance de los consumidores, asesores y especia-

listas del sector un material referencial para el cálculo del costo del gas natural en diferentes actividades. La Tarifa Única de Distribución (TUD) es un valor regulado por OSINERGMIN que representa más del 60 por ciento del precio mensual que pagan todos los consumidores finales por el gas natural.



Osinergmin

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA

CAPÍTULO I

Referencias esenciales

Las actividades de la industria del gas natural en el Perú están normadas por un conjunto de leyes, decretos y resoluciones de obligatorio cumplimiento, dentro de cuyos alcances están comprendidas la formación de los precios del hidrocarburo y la aplicación de los mismos.

Antecedentes

- La Ley de Promoción de la Industria del Gas Natural, aprobada mediante Ley 27133, y sus modificatorias.
- Reglamento de la Ley de Promoción del Desarrollo de la Industria del Gas Natural, aprobada mediante Decreto Supremo N° 040-99-EM, y sus modificatorias.
- Contrato de Licencia para la explotación de hidrocarburos en el lote 88, y sus modificatorias.
- Decreto Supremo N° 040-2008 que aprueba el Texto Único Ordenado (TUO) del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 042-99-EM.
- Resolución OSINERGMIN N° 261-2009-OS/CD; Resolución que aprueba las Tarifas Únicas de Distribución de Gas Natural para Lima y Callao.
- Resoluciones OSINERGMIN N° 051-2010-OS/CD y N° 211-2010-OS/CD, mediante las cuales se modificó la Resolución OSINERGMIN N° 261-2009-OS/CD.
- Resolución OSINERGMIN N° 086-2010-OS/CD; Fijan Tarifas de la Red Principal del Proyecto Camisea para el periodo 01 de mayo 2010 al 30 de abril 2012.
- Resolución OSINERGMIN N° 075-2011-OS/CD; Resolución que aprueba el Factor de Descuento Aplicable (FDA) para el sistema de Transporte de TGP, para el periodo del 01 de mayo de 2011 al 30 de abril de 2012

Definiciones

- **Acometida:** Instalaciones que permiten el suministro de gas natural desde las redes de distribución, según las categorías de consumidores. La acometida tiene como componentes: la tubería de conexión, el medidor, los equipos de regulación, la caja de protección, los accesorios y las válvulas de protección. La propiedad de la acometida y de las instalaciones internas es del consumidor.
- **Concesionario:** Persona jurídica, nacional o extranjera, establecida en el Perú conforme a las leyes peruanas, a quien se le ha otorgado una concesión.
- **Consumidor:** Persona natural o jurídica, ubicada dentro del área de concesión, que adquiere gas natural. Concepto que incluye al consumidor regulado y al independiente. Excluye al comercializador.
- **Consumidor Independiente:** Consumidor que adquiere gas natural directamente del productor, comercializador o concesionario, siempre que sea en un volumen mayor a los treinta mil metros cúbicos estándar por día (30 000 m³/día) y por un plazo contractual no menor a seis (6) meses.
- **Consumidor Regulado:** Consumidor que adquiere gas natural por un volumen igual o menor a treinta mil metros cúbicos estándar por día (30 000 m³/día).
- **Contrato de Suministro:** Contrato celebrado entre el concesionario y los Consumidores para el suministro de gas natural.
- **Margen de Comercialización:** Representa el costo unitario eficiente del proceso de facturación del servicio y atención comercial al Consumidor. Sus valores máximos se encuentran sujetos a regulación por parte de la CTE (hoy GART-OSINERGMIN).
- **Margen de Distribución:** Representa el costo unitario eficiente que comprende los costos de inversión, operación y mantenimiento por unidad de demanda de la red de alta presión, red de baja presión, instalaciones de regulación y compresión asociadas al sistema. Los valores máximos están sujetos a regulación por parte de la CTE (hoy GART-OSINERGMIN).
- **Metro Cúbico Estándar ó m³(st):** Cantidad de gas natural que ocupa un metro cúbico (m³) a una temperatura de quince grados centígrados (15°C) y a una presión absoluta de 1 013 milibar (mbar).
- **Tarifa:** Es el cargo máximo que el concesionario podrá facturar por el gas natural y los servicios de transporte, distribución y comercialización del hidrocarburo.

CAPÍTULO II

Precio del gas natural

El precio del gas natural para los usuarios finales de Lima y Callao tiene tres componentes principales: el primero, es el precio del gas en boca de pozo, que no es regulado por OSINERGMIN; el segundo, la Tarifa por Red Principal (transporte); y el tercero, la Tarifa Única de Distribución, estos dos últimos regulados por OSINERGMIN.

Cuadro Tarifario

El Texto Único Ordenado (TUO) del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos¹ establece que los cargos que se deben facturar al consumidor comprenden:

1. El costo del gas natural para atender al consumidor²;
2. El costo por transporte para atender al consumidor³;
3. La tarifa de distribución⁴;
4. El costo total de la acometida o los respectivos cargos mensuales cuando sea financiada por el concesionario o por un tercero de ser el caso.
5. El costo total del derecho de conexión o los respectivos cargos mensuales cuando sea financiado por el concesionario o por un tercero, de ser el caso.
6. El costo total de la tubería de conexión o los respectivos cargos mensuales cuando sea financiado por el concesionario o por un tercero, de ser el caso.
7. El costo total de la instalación interna o los respectivos cargos mensuales cuando sea financiada por el concesionario o por un tercero, de ser el caso.
8. Financiamiento de deudas por consumo, de ser el caso.
9. Los tributos que no se encuentren incorporados en la tarifa de distribución.

10. Los cargos por mantenimiento de la acometida para los consumidores regulados cuyo consumo sea superior a 300 m³/mes que elijan al concesionario o a un tercero para la realización de esta actividad.
11. El costo total o los cargos por el financiamiento realizado para facilitar el proceso de conversión, la adquisición de equipos, accesorios y aparatos gasodomésticos, así como la infraestructura requerida por los usuarios industriales, comerciales y residenciales para el uso del gas natural.

Componentes del precio

- **PGBP:** Precio del Gas Natural en Boca de Pozo, es pactado libremente por el productor y sus clientes en sus respectivos contratos de suministro. Por otro lado, de acuerdo con el Contrato de Licencia de Explotación del Lote 88 en su cláusula 8.4.4.1 literal a) dice que a la fecha de inicio de la extracción comercial, el Precio Realizado máximo será de 1,00 US\$/MMBTU⁵ para el generador eléctrico y de 1,80 US\$/MMBTU para los demás usuarios.

Gráfico 1

Composición del Precio Final de gas natural en Lima y Callao



Nota: Las TUD aprobadas mediante Res. 261-2009-OS/CD y sus modificatorias, entraron en vigencia el 08/05/2010.

1. Artículo 106° del TUO Reglamento de Distribución de Gas Natural (D.S. 040-2008-EM).
 2. Precio del gas natural establecido en el Contrato de Licencia con el productor, debidamente actualizado.
 3. Tarifa de Transporte de alta presión a través de la Red Principal, debidamente actualizado.
 4. Tarifa Única de Distribución, la misma que comprende la Tarifa de Distribución a través de la Red Principal y la Tarifas de Otras Redes, debidamente actualizados.
 5. MMBTU: Millón de BTU, Unidad Térmica Inglesa de energía (British Thermal Unit).

Dichos precios máximos se reajustan mediante un Factor de Reajuste (FA) definido en el mismo contrato y sus adendas.

- **TTRP:** Tarifa de Transporte por Red Principal, fijada por OSINERGMIN⁶; para el caso de clientes regulados atendidos por Cálidda, mediante la Resolución N° 100-2009 se precisó que la tarifa de transporte para clientes regulados será igual al Costo Medio de Transporte (CMT), el mismo que resulta del cociente entre el monto total de la factura por el servicio de transporte pagado y el volumen total transportado. Esta precisión es aplicable desde el 1 de mayo de 2009.
- **TUD:** Tarifa Única de Distribución, fijada por OSINERGMIN⁷, la cual establece categorías de consumidores, y para cada una de ellas fija una tarifa compuesta por un Margen de Distribución (MD) que es un componente variable y un Margen Comercial (MC) que es un componente fijo.

Precio en 'boca de pozo'

En la tabla 1 se muestran los precios del gas natural en boca de pozo para las diferentes categorías de consumidores; los precios vigentes para las categorías A y GNV son diferenciados en virtud a las modificaciones introducidas en la adenda por la quinta modificación del Contrato de Licencia, en dicha modificación se cambió la fórmula de actualización del precio y se establecieron condiciones especiales para las categorías A y GNV⁸.

Tabla 1
Precio del gas natural (US\$/MMBTU)

Consumidores/Consumidor	Contrato(*)	Vigente(**)
Precio máximo (Otros no GGEE)	1,80	2,83
Categoría A	1,80	1,05
Categoría B	1,80	2,83
Categoría C	1,80	2,83
Categoría D	1,80	2,83
Categoría GNV	1,80	0,80

(*) Precio para consumidores no generadores eléctricos fijado en el Contrato de Licencia del lote 88.

(**) Precio vigente a diciembre de 2011, con Factores de Actualización definido en el Contrato y sus adendas.

Fuente: OSINERGMIN - GART.

Tarifas de la Red Principal

La tarifa de Red Principal de Transporte se aplicará de acuerdo a lo señalado en la Resolución OSINERGMIN N° 100-2009-OS/CD, determinando mensualmente el costo medio de transporte pagado al transportista de la concesión de la Red Principal, dividiendo el monto de la factura por el servicio de transporte, firme más interrumpible entre el volumen transportado.

Para el caso de consumidores de gas natural que tienen contrato directo con el Transportista se aplicará lo establecido en su respectivo contrato de servicio.

En la tabla 2 se muestran las tarifas de la red principal vigentes para el periodo 2010 – 2012, así como las tarifas aplicables de acuerdo al costo medio de transporte indicado en el primer párrafo.

Tabla 2
Tarifa de Red Principal (US\$/mil m³)

Tarifa regulada	TGP
Tarifa Máxima en Moneda Extranjera (TM_ME) (a)	31,4384
Tarifa Máxima Aplicable en Moneda Extranjera (TM_ME) (b)	34,2645
Costo Medio de Transporte (CMT_ME) (c)	39,2503
Costo Medio de Transporte (CMTA_ME) (d)	36,5142
Factor de Descuento Aplicable (FDA)	0,9303

(a) Resolución N°086-2010-OS/CD, no incluye Factor de actualización ni FDA. (b) Resolución N°086-2010-OS/CD, incluye Factor de actualización y FDA. (c) Preciado por Resolución N°100-2009-OS/CD, no incluye FDA. (d) Costo Medio de Transporte Aplicable según resolución N° 100-2009-OS/CD, incluye FDA.

Fuente: OSINERGMIN - GART.

La Tarifa Aplicable en Moneda Nacional para consumidores regulados, considerando el Factor de Descuento Aplicable producto del Adelanto en el Pago de la Garantía por Red Principal (GRP) y el costo medio de transporte es:

$$TA_{MN} = CMT_{ME} \times FD1 \times FA2$$

Donde:

TA_{MN}: Tarifa Aplicable en Moneda Nacional con el Factor de Descuento (FD), y las actualizaciones del Tipo de Cambio y Costo del Servicio; se expresa en Nuevos Soles por Millar de Metro Cúbico (S./mil m³). Las tarifas se aplicarán redondeando al cuarto dígito decimal.

CMT_{ME}: Tarifa Máxima de la Red Principal en Moneda Extranjera sin el Factor de Descuento Aplicable (FDA) ni la actualización del Costo del Servicio; se expresa en US\$ por Millar de Metro Cúbico (US\$/mil m³). Las tarifas se aplicarán redondeando al cuarto dígito decimal.

FD1: Factor de Descuento Aplicable (FDA) producto de los montos Adelantados de la Garantía por Red Principal (GRP), su aplicación se realiza de acuerdo a la Resolución OSINERGMIN N° 082-2010-OS/CD, su valor se fija en el Artículo 1° de la Resolución OSINERGMIN N° 075-2011-OS/CD.

FA2: Factor de Reajuste del Tipo de Cambio de acuerdo a lo señalado en el Artículo 2° de la Resolución OSINERGMIN N° 086-2010-OS/CD.

6. Resolución N° 086-2010-OS/CD.

7. Resolución N° 261-2009-OS/CD, modificada por Resolución N° 051-2010-OS/CD y Resolución N° 211-2010-OS/CD.

8. La Adenda por la quinta modificación del contrato de Licencia se puede encontrar en la página web del MINEM.

Tarifa Única de Distribución (TUD)

En la tabla 3 se muestran las Categorías Tarifarias de consumidores para la concesión de distribución de gas natural de Lima y Callao, aprobadas mediante Resolución OSINERGMIN N°261-2009-OS/CD, y modificadas mediante Resolución OSINERGMIN N°211-2010-OS/CD.

Tabla 3
Categorías Tarifarias

Categoría Tarifaria	Rango de consumo (Sm ³ /mes)
A	Hasta 300
B	Desde 301 hasta 17 500
C	Desde 17 501 hasta 300 000
D	Desde 300 001 hasta 900 000
GNV	Para estaciones de servicio y/o gasocentros de gas natural vehicular, independientemente de la magnitud del consumo mensual
E	Consumidor mayor a 900 000
GE	Para generadores eléctricos, independientemente de la magnitud del consumo mensual

Fuente: OSINERGMIN - GART.

Mediante la misma Resolución OSINERGMIN N°261-2009-OS/CD, modificada mediante Resolución OSINERGMIN N°211-2010-OS/CD, se fijaron las Tarifas Únicas de Distribución de gas natural por red de ductos de Lima y Callao, de acuerdo a los Márgenes de Comercialización y de Distribución siguientes que se muestran en la tabla 4. Las tarifas únicas de Distribución tienen una vigencia de 4 años y entraron en vigencia el 8 de mayo de 2010.



Fuente: www.camisea.pluspetrol.com.pe

Tabla 4
Tarifas Únicas de Distribución

Categoría Tarifaria	Margen de Comercialización		Margen de Distribución	
	US\$/mes	US\$/(Sm ³ /d)-mes	US\$/(Sm ³ /d)-mes	US\$/Mil Sm ³
A	1,0000			117,8700
B	39,2000			51,4000
C		0,2361		31,7700
D		0,1829		24,6200
GNV		0,2031		27,3300
E		0,0579	0,2369	12,1100
GE		0,0586	0,2397	14,2400

Fuente: OSINERGMIN - GART.

Las Tarifas Únicas de Distribución tienen su correspondiente fórmula de actualización, la cual se aplica a los correspondientes Márgenes de Comercialización y de Distribución, y se realiza cada tres meses, correspondiendo la primera actualización a la entrada en vigencia de las tarifas. En la tabla 5 se presenta el Factor de Actualización correspondiente al mes de diciembre de 2011.

Tabla 5
Factores de actualización/diciembre 2011

Categoría Consumidor	FA (MC y MD)(*)
Categoría A	1,1392
Categoría B	1,1392
Categoría C	1,1392
Categoría D	1,1392
Categoría D - GNV	1,1392

(*) Determinado de acuerdo al Artículo 13° de la Resolución N° 261-2009-OS/CD.

Fuente: OSINERGMIN - GART.

Tabla 6
Tarifas Únicas de Distribución a diciembre de 2011

Categoría Tarifaria	Margen de Comercialización		Margen de Distribución	
	US\$/mes	US\$/(Sm ³ /d)-mes	US\$/(Sm ³ /d)-mes	US\$/Mil Sm ³
A	1,1392			134,2791
B	44,6572			58,5556
C		0,2690		36,1928
D		0,2084		28,0474
GNV		0,2314		31,1347
E		0,0660	0,2699	13,7959
GE		0,0668	0,2731	16,2224

Fuente: OSINERGMIN - GART.

CAPÍTULO III

Facturación del gas natural

La metodología de facturación aplicable a los consumidores de la concesión de distribución de gas natural de Lima y Callao está establecida por el artículo 12° de la Resolución OSINERGMIN N° 261-2009-OS/CD; y comprende: i) Facturación del gas natural (FG), ii) Facturación de la Tarifa de la Red Principal (FTRP), y iii) Facturación del servicio de Distribución (FSD).

Supuestos

Establecidos para desarrollar los ejemplos de cálculo desarrollados en esta publicación.

- El poder calorífico del gas natural es de un millón de BTU por 26,132 m³.
- Un metro cúbico equivale a 35,31467 pies cúbicos.
- Un millón de BTU equivale a 1,055 Gigajoule.
- La medición de gas se realiza a condiciones estándar de presión y temperatura (15°C y 101,325 kPa), es decir el factor Ks = 1.
- El valor histórico diario de ventas (VHD) es igual al volumen estimado para cada ejemplo, es decir ha sido constante en el tiempo.
- No habrá ningún pago por concepto de Costos Extras de Distribución (CED), y sólo se considera el IGV.
- El tipo de cambio (TC) es diferente para cada uno de los precios (Precio del gas en boca de pozo, Tarifas por Red Principal, Tarifa Única de Distribución), se calcula en función a lo establecido para cada caso.

La tabla 7 contiene la lista de nomenclaturas que se emplean en las fórmulas presentadas en los ejemplos de cálculo.

Tabla 7

Nomenclaturas empleadas en fórmulas de facturación

CC	Capacidad Contratada Diaria pactada por el consumidor en su contrato de suministro de distribución de gas natural.
CMT_ME	Tarifa Máxima de la Red Principal en Moneda Extranjera sin el Factor de Descuento Aplicable (FDA) ni la actualización del Costo del Servicio; se expresa en US\$ por Millar de Metro Cúbico (US\$/mil m ³). Las tarifas se aplicarán redondeando al cuarto dígito decimal.
CRD	Capacidad Reservada Diaria contratada con el Transportista.
EC	Energía consumida (GJ/mes).
EF	Energía facturada (GJ/mes).
FA2	Factor de Reajuste del Tipo de Cambio de acuerdo a lo señalado en el Artículo 2° de la Resolución OSINERGMIN N° 086-2010-OS/CD.

FCC	Factor de Ajuste de la Capacidad Contratada respecto a la CRD en el sistema de transporte del Transportista.
FD1	Factor de Descuento Aplicable (FDA) producto de los montos Adelantados de la Garantía por Red Principal (GRP), su aplicación se realiza de acuerdo a la Resolución OSINERGMIN N° 082-2010-OS/CD, su valor se fija en el Artículo 1° de la Resolución OSINERGMIN N° 075-2011-OS/CD.
FG	Facturación por el Gas Consumido expresado en Soles.
FSD	Facturación del Servicio de Distribución.
Ks	Factor de corrección del volumen consumido, para expresarlo en condiciones estándar de presión y temperatura.
MCF	Margen de Comercialización Fijo.
MDF	Margen de Distribución Fijo.
MDV	Margen de Distribución Variable.
ND	Número de días de vigencia del contrato en el mes a facturar.
PC-SGN	Poder Calorífico Superior promedio del Gas Natural correspondiente al periodo facturado, expresado en GJ por metro cúbico (m ³). Está referido a condiciones estándar de presión y temperatura (15° C y 101,325 KPa).
PG	Precio del Gas Natural, expresado en S./GJ (Soles por Giga Joule), aplicado a los clientes y fijado en función al precio pactado entre el Productor y el Concesionario. En caso de estar referido a otra moneda se podrá usar el tipo de cambio promedio correspondiente al periodo facturado con el objeto de determinar la facturación en soles.
TA_MN	Tarifa Aplicable en Moneda Nacional con el Factor de Descuento (FD), y las actualizaciones del Tipo de Cambio y Costo del Servicio; se expresa en Nuevos Soles por Millar de Metro Cúbico (S./ mil m ³). Las tarifas se aplicarán redondeando al cuarto dígito decimal.
Vf	Volumen de gas natural facturado en el periodo correspondiente, en metros cúbicos (m ³), corregido a condiciones estándar de presión y temperatura (15° C y 101.325 KPa), calculado según lo definido en el contrato respectivo.
VMD	Valor Mínimo Diario de venta expresado en (m ³ /día) determinado como el mayor valor entre: i) El 50% de la capacidad reservada como Derecho de Conexión; ii) El mínimo de la categoría asignada (expresada en m ³ /día tomando un día equivalente anual igual a 30,41); iii) La suma de los Vs en los últimos seis meses (incluido el facturado), dividido entre el número de días del periodo (6 meses).
Vr	Volumen de gas natural consumido en el periodo facturado, en metros cúbicos (m ³), a condiciones de presión y temperatura al que se encuentre el medidor.
Vs	Volumen de gas natural consumido en el periodo facturado, en metros cúbicos (m ³), corregido a condiciones estándar de presión y temperatura (15° C y 101,325 KPa), calculado según la fórmula (4).

Ejemplos de cálculo

En esta parte de la presente publicación se entrega ejercicios de aplicación de la facturación de los componentes de la tarifa de gas natural, según las disposiciones

de la Resolución OSINERGMIN N° 261-2009-OS/CD, sus modificatorias y supuestos.

Residencial (categoría A)

A) Facturación del Gas Natural (FG)

Fórmula⁹:

$$FG = PG \times EF \quad (1)$$

$$EF = V_f \times PCSGN \quad (2)$$

Datos: PG= 1,05 US\$/millón de BTU (ver tabla 1); TC¹⁰= 2,7056 S./US\$

Para convertir a unidades de Nuevos Soles por GigaJoule:

$$PG = 1,05 \frac{US\$}{10^6 BTU} \times \frac{10^6 BTU}{1,055 GJoule} \times \frac{2,7056 S/.}{US\$} = 2,70 \frac{S/.}{GJoule} \quad (3)$$

- $V_f = 28 \text{ m}^3/\text{mes}$ (volumen estimado para el ejemplo)
- $PCSGN = 0,040235 \text{ GJoule}/\text{m}^3$ (Poder Calórico superior promedio considerado para el ejemplo)

Se aplica la ecuación (2) para calcular la energía facturada (EF) en unidades de GigaJoule por mes:

$$EF = 28 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} \times \frac{0,040235 \text{ GJoule}}{\text{m}^3} = 1,13 \frac{\text{GJoule}}{\text{mes}} \quad (4)$$

Finalmente, se calcula el valor de la factura por el consumo de gas en Nuevos Soles por mes multiplicando los resultados de las ecuaciones (3) y (4).

$$FG = 2,70 \frac{S/.}{GJoule} \times 1,13 \frac{\text{GJoule}}{\text{mes}} = 3,05 \frac{S/.}{\text{mes}} \quad (5)$$

B) Facturación de la Tarifa por Red Principal (FTRP)

Fórmula¹²:

$$FRP = TA_MN \times V_s \quad (6)$$

$$V_s = V_r \times K_s \quad (7)$$

$$TA_MN = CMT_ME \times FD1 \times FA2 \quad (8)$$

$CMT_ME^{11} = 39,2503$; $FD1^{12} = 0,93029$; $FA2^{13} = 2,7057$

$V_r = 28 \text{ m}^3/\text{mes}$ (volumen de gas registrado estimado para el ejemplo)

$K_s = 1$ (se considera que el gas está a presión y temperatura estándar)

Reemplazando los valores de V_r y K_s en la ecuación (7) se obtiene: $V_s = V_r = 28 \text{ m}^3/\text{mes}$

Aplicando los datos a la fórmula (8), se obtiene:

$$TA_MN = 39,2503 \frac{US\$}{\text{mil m}^3} \times 0,93029 \times \frac{2,7057 S/.}{US\$} = 98,7964 \frac{S/.}{\text{mil m}^3} \quad (9)$$

Finalmente se calcula el costo de transporte a través de la Red Principal en soles por mes aplicando la ecuación (6).

$$FTRP = 98,7964 \frac{S/.}{\text{mil m}^3} \times 28 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} = 2,77 \frac{S/.}{\text{mes}} \quad (10)$$

9. De acuerdo al Artículo 7° de la Resolución OSINERG N° 097-2004-OS/CD.

10. TC: Tipo de cambio promedio del periodo facturado, Contrato de Licencia Lote 88.

11. Costo Medio de Transporte empleado por Cálida en la Facturación de diciembre de 2011.

12. Factor de Descuento Aplicable, fijado en el Artículo 1° de la Resolución OSINERGMIN N° 075-2011-OS/CD.

13. Factor de Reajuste del Tipo de Cambio actualizado a diciembre de 2011.

C) Facturación del Servicio de Distribución (FSD)

Fórmula¹⁴:

$$FSD = MCF + V_s \times MDV \quad (11)$$

De la tabla 6 se tienen los valores de MCF y MDV actualizados a diciembre de 2011, y convertidos a nuevos soles:

MCF = 1,1392 US\$/mes

MCF = 3,0824 S./mes

MDV = 134,2791 US\$/mil m³

MDV = 363,3189 S./mil m³

Luego, para calcular el costo por el servicio de distribución de gas natural, reemplazamos los datos en la ecuación (11).

$$FSD = 3,08 \frac{S/.}{mes} + 28 \frac{m^3}{mes} \times 363,32 \frac{S/.}{10^3 m^3} \times = 13,26 \frac{US\$}{mes} \quad (12)$$

D) Facturación Total (A + B + C)

El monto a ser facturado para un consumidor residencial correspondiente a la categoría A, y que consume un volumen mensual estimado de 28 m³/mes, sin considerar los impuestos, se resume en la suma de la facturación del gas natural (FG) más la facturación de la tarifa de transporte de la Red Principal (FTRP) más la facturación del Servicio de Distribución (FSD). Tal como se muestra:

Factura total sin impuestos (S./mes) = (FG + FTRP + FSD)

Factura total sin impuestos = 2,98 + 3,43 + 21,97 = 28,38 S./mes

Comercial (categoría B)

A) Facturación del Gas Natural (FG)

Datos:

- PG = 2,83 US\$/millón de BTU (ver tabla 1)

Para convertir a unidades de Nuevos Soles por GigaJoule:

$$PG = 2,83 \frac{US\$}{10^6 BTU} \times \frac{10^6 BTU}{1,055 GJoule} \times \frac{2,7056 S/.}{US\$} = 7,26 \frac{S/.}{GJoule} \quad (13)$$

- Vf = 450 m³/mes (volumen estimado para el ejemplo)

Se aplica la ecuación (2) para calcular la energía facturada (EF) en unidades de GigaJoule por mes:

$$EF = 450 \frac{m^3}{mes} \times \frac{0,040235 GJoule}{m^3} = 18,11 \frac{GJoule}{mes} \quad (14)$$

Finalmente, se calcula el valor de la factura por el consumo de gas en Nuevos Soles por mes multiplicando los resultados de las ecuaciones (13) y (14).

$$FG = 7,26 \frac{S/.}{GJoule} \times 18,11 \frac{GJoule}{mes} = 131,41 \frac{S/.}{mes} \quad (15)$$

B) Facturación de la Tarifa de Transporte de la Red Principal (FTRP)

Datos:

- Vr = 450 m³/mes (volumen de gas registrado estimado para el ejemplo)
- Ks = 1 (se considera que el gas está a presión y temperatura estándar)

14. De acuerdo al literal c.1) del Artículo 12° de la Resolución OSINERGMIN N° 261-2009-OS/CD.

Reemplazando los valores de Vr y Ks en la ecuación (7) se obtiene: Vs = Vr = 450 m³/mes

La Tarifa de Transporte de la Red Principal es la misma que la utilizada para la categoría A.

Por lo tanto, aplicando la ecuación (9) se obtiene que el valor de TA_MN es de: 98.7964 S/. /mil m³.

Finalmente se calcula el costo de transporte a través de la Red Principal en Nuevos Soles por mes aplicando ambos resultados a la ecuación (6).

$$FTRP = 98,7964 \frac{S/.}{mil m^3} \times 450 \frac{m^3}{mes} = 44,46 \frac{S/.}{mes} \quad (16)$$

C) Facturación del Servicio de Distribución (FSD)

Para la Categoría B se calcula de la misma manera que al Categoría A.

Datos:

De la tabla 6 se tiene:

MCF = 44,6572 US\$/mes

MCF = 120,8289 S./mes

MDV = 58,5556 US\$/mil m³

MDV = 158,4338 S./mil m³

Vs = 450 m³/mes

Luego, para calcular el costo por el servicio de distribución de gas natural reemplazamos los datos en la ecuación (11).

$$FSD = 120,83 \frac{S}{mes} + 450 \frac{m^3}{mes} \times 158,56 \frac{S}{10^3 m^3} \times = 192,12 \frac{US\$}{mes} \quad (17)$$

D) Facturación Total (A + B + C)

El monto a ser facturado para un consumidor comercial correspondiente a la categoría B, y que consume un volumen mensual estimado de 450 m³/mes, sin considerar los impuestos, se resume en la suma de

la facturación del gas natural (FG) más la facturación de la tarifa de la Red Principal (FTRP) más la facturación del Servicio de Distribución (FSD). Tal como se muestra:

Factura total sin impuestos (S./mes) = (FG + FTRP + FSD)

Factura total sin impuestos = 131,41 + 44,46 + 192,12 = 367,99 S./mes

Industrial Menor (categoría C)

A) Facturación del Gas Natural (FG)

Datos:

- PG = 2,83 US\$/millón de BTU (ver tabla 1)

Para convertir a unidades de Nuevos Soles por GigaJoule:

$$PG = 2,83 \frac{US\$}{10^6 BTU} \times \frac{10^6 BTU}{1,055 GJoule} \times \frac{2,7056 S/.}{US\$} = 7,26 \frac{S/.}{GJoule} \quad (18)$$

- Vf = 125 000 m³/mes (volumen estimado para el ejemplo)

Se aplica la ecuación (2) para calcular la energía facturada (EF) en unidades de GigaJoule por mes:

$$EF = 125\,000 \frac{m^3}{mes} \times \frac{0,040235 GJoule}{m^3} = 5\,029,38 \frac{GJoule}{mes} \quad (19)$$

Finalmente, se calcula el valor de la factura por el consumo de gas en Nuevos Soles por mes multiplicando los resultados de las ecuaciones (18) y (19).

$$FG = 7,26 \frac{S/.}{GJoule} \times 5\,029,38 \frac{GJoule}{mes} = 36\,501,57 \frac{S/.}{mes} \quad (20)$$

B) Facturación de la Tarifa de Transporte de la Red Principal (FTRP)

Datos:

- $V_r = 125\,000\text{ m}^3/\text{mes}$ (volumen de gas registrado estimado para el ejemplo)
- $K_s = 1$, (se considera que el gas está a presión y temperatura estándar)

Reemplazando los valores de V_r y K_s en la ecuación (7) se obtiene: $V_s = V_r = 125\,000\text{ m}^3/\text{mes}$

La Tarifa de Transporte de la Red Principal es la misma que la utilizada para las categorías A y B.

Por lo tanto, aplicando la ecuación (9) se obtiene que el valor de TA_{MN} es de: $98.7964\text{ S}/.\text{ / m}^3$.

Finalmente se calcula el costo de transporte a través de la Red Principal en Nuevos Soles por mes aplicando ambos resultados a la ecuación (6).

$$FTRP = 98,7964 \frac{S/}{\text{mil m}^3} \times 125\,000 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} = 12\,349,55 \frac{S/}{\text{mes}} \quad (21)$$

C) Facturación del Servicio de Distribución (FSD)

Fórmula¹⁶:

$$FSD = MCF \times VMD + MDV \times V_s \quad (22)$$

Datos:

De la tabla 6 se tienen los valores de MCF y MDV actualizados a diciembre de 2011, y convertidos a nuevos soles:

$MCF = 0,2690\text{ US}/(\text{m}^3/\text{día})\text{-mes}$

$MCF = 0,7277\text{ S}/.\text{ /}(\text{m}^3/\text{día})\text{-mes}$

$MDV = 36,1928\text{ US}/\text{mil m}^3$

$MDV = 97,9269\text{ S}/.\text{ /mil m}^3$

$VMD = 125\,000\text{ m}^3/\text{mes} \times 6/182\text{ día}$ (se asume que durante 6 meses se tiene un consumo constante de $125\,000\text{ m}^3/\text{mes}$)

$V_s = 125\,000\text{ m}^3/\text{mes}$

Luego, para calcular el costo por el servicio de distribución de gas natural vía las Otras Redes reemplazamos los datos en la ecuación (22).

$$FSD = 0,73 \frac{S/}{(\frac{\text{m}^3}{\text{día}}) - \text{mes}} \times 125\,000 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} \times \frac{6\text{ mes}}{182\text{ día}} + 97,93 \frac{S/}{10^3\text{m}^3} \times 125\,000 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} = 15\,239,82 \frac{S/}{\text{mes}} \quad (23)$$

D) Facturación Total (A + B + C)

El monto a ser facturado para un consumidor industrial menor correspondiente a la categoría C, y que consume un volumen mensual estimado de $125\,000\text{ m}^3/\text{mes}$, sin considerar los impuestos, se resume en

la suma de la facturación del gas natural (FG) más la facturación de la tarifa de la Red Principal (FTRP) más la facturación del Servicio de Distribución (FSD). Tal como se muestra:

Factura total sin impuestos (S/./mes) = (FG + FTRP + FSD)

Factura total sin impuestos = $36\,501,57 + 12\,349,55 + 15\,239,82\text{ S}/.\text{ /mes}$

Factura total sin impuestos = $64\,090,94\text{ S}/.\text{ /mes}$

Industrial Mayor (categoría D)

A) Facturación del Gas Natural (FG)

Datos:

- $PG = 2,83\text{ US}/\text{millón de BTU}$ (ver tabla 1)

Para convertir a unidades de Nuevos Soles por GigaJoule:

$$PG = 2,83 \frac{US}{10^6\text{ BTU}} \times \frac{10^6\text{ BTU}}{1,055\text{ GJoule}} \times \frac{2,7056\text{ S}/.}{US\$} = 7,26 \frac{S/}{\text{GJoule}} \quad (24)$$

16. De acuerdo al literal c.2) del Artículo 12° de la Resolución OSINERGMIN N° 261-2009-OS/CD

- $V_f = 600\,000 \text{ m}^3/\text{mes}$ (volumen estimado para el ejemplo)

Se aplica la ecuación (2) para calcular la energía facturada (EF) en unidades de GigaJoule por mes:

$$EF = 600\,000 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} \times \frac{0,040235 \text{ GJoule}}{\text{m}^3} = 24\,141,00 \frac{\text{GJoule}}{\text{mes}} \quad (25)$$

Finalmente, se calcula el valor de la factura por el consumo de gas en Nuevos Soles por mes multiplicando los resultados de las ecuaciones (24) y (25).

$$FG = 7,26 \frac{\text{S/.}}{\text{GJoule}} \times 24\,141,00 \frac{\text{GJoule}}{\text{mes}} = 175\,207,55 \frac{\text{S/.}}{\text{mes}} \quad (26)$$

B) Facturación de la Tarifa de Transporte de la Red Principal (FTRP)

Datos:

- $V_r = 600\,000 \text{ m}^3/\text{mes}$ (volumen de gas registrado estimado para el ejemplo)
- $K_s = 1$, (se considera que el gas está a presión y temperatura estándar)

Reemplazando los valores de V_r y K_s en la ecuación (7) se obtiene: $V_s = V_r = 600\,000 \text{ m}^3/\text{mes}$

La Tarifa de Transporte de la Red Principal es la misma que la utilizada para las categorías A, B y C.

Por lo tanto, aplicando la ecuación (9) se obtiene que el valor de TA_{MN} es de: $98.7964 \text{ S/.} / \text{m}^3$.

Finalmente se calcula el costo de transporte a través de la Red Principal en Nuevos Soles por mes aplicando ambos resultados a la ecuación (6).

$$FTRP = 98,7964 \frac{\text{S/.}}{\text{m}^3} \times 600\,000 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} = 59\,277,86 \frac{\text{S/.}}{\text{mes}} \quad (27)$$

C) Facturación del Servicio de Distribución (FSD)

Para el caso de la Categoría D, se emplea la misma fórmula que la Categoría C.

Datos:

De la tabla 6 se tienen los valores de MCF y MDV actualizados a diciembre de 2011, y convertidos a nuevos soles:

$$MCF = 0,2084 \text{ US}\$/(\text{m}^3/\text{día})\text{-mes}$$

$$MCF = 0,5638 \text{ S/.}/\$/(\text{m}^3/\text{día})\text{-mes}$$

$$MDV = 28,0474 \text{ US}\$/\text{mil m}^3$$

$$MDV = 75,8879 \text{ S/.}/\text{mil m}^3$$

$$VMD = 600\,000 \text{ m}^3/\text{mes} \times 6/182 \text{ día (se asume que durante 6 meses se tiene un consumo constante de } 600\,000 \text{ m}^3/\text{mes)}$$

$$V_s = 600\,000 \text{ m}^3/\text{mes}$$

Luego, para calcular el costo por el servicio de distribución de gas natural vía las Otras Redes reemplazamos los datos en la ecuación (22).

$$FSD = 0,56 \frac{\text{S/.}}{\left(\frac{\text{m}^3}{\text{día}}\right)\text{-mes}} \times 600\,000 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} \times \frac{6 \text{ mes}}{182 \text{ día}} + 75,89 \frac{\text{S/.}}{10^3 \text{ m}^3} \times 600\,000 \frac{\text{m}^3}{\text{mes}} = 56\,684,16 \frac{\text{S/.}}{\text{mes}} \quad (28)$$

D) Facturación Total (A + B + C)

El monto a ser facturado para un consumidor industrial mayor correspondiente a la categoría D, y que consume un volumen mensual estimado de $600\,000 \text{ m}^3/\text{mes}$, sin considerar los impuestos, se resume en

la suma de la facturación del gas natural (FG) más la facturación de la tarifa de la Red Principal (FTRP) más la facturación del Servicio de Distribución (FSD). Tal como se muestra:

Factura total sin impuestos (S./mes) = (FG + FTRP + FDOR)

Factura total sin impuestos = 175 207,55 + 59 277,86 + 56 684,16 S./mes

Factura total sin impuestos = 291 169,57 S./mes

Gas Natural Vehicular (categoría D-GNV)

A) Facturación del Gas Natural (FG)

Datos:

- PG = 0,80 US\$/millón de BTU (ver tabla 1)

Para convertir a unidades de Nuevos Soles por GigaJoule:

$$PG = 0,80 \frac{US\$}{10^6 BTU} \times \frac{10^6 BTU}{1,055 GJoule} \times \frac{2,7056 S/.}{US\$} = 2,05 \frac{S/.}{GJoule} \quad (29)$$

- Vf = 300 000 m³/mes (volumen estimado para el ejemplo)

Se aplica la ecuación (2) para calcular la energía facturada (EF) en unidades de GigaJoule por mes:

$$EF = 300\,000 \frac{m^3}{mes} \times \frac{0,040235 GJoule}{m^3} = 12\,070,50 \frac{GJoule}{mes} \quad (30)$$

Finalmente, se calcula el valor de la factura por el consumo de gas en Nuevos Soles por mes multiplicando los resultados de las ecuaciones (29) y (30).

$$FG = 2,05 \frac{S/.}{GJoule} \times 12\,070,50 \frac{GJoule}{mes} = 24\,764,32 \frac{S/.}{mes} \quad (31)$$

B) Facturación de la Tarifa de Transporte de la Red Principal (FTRP)

Datos:

- Vr = 300 000 m³/mes (volumen de gas registrado estimado para el ejemplo)
- Ks = 1 (se considera que el gas está a presión y temperatura estándar)

Reemplazando los valores de Vr y Ks en la ecuación (7) se obtiene:

$$Vs = Vr = 300\,000 \text{ m}^3/\text{mes}$$

La Tarifa de Transporte de la Red Principal es la misma que la utilizada para las categorías A, B, C y D.

Por lo tanto, aplicando la ecuación (9) se obtiene que el valor de TA_MN es de: 98.7964 S/. / m³.

Finalmente se calcula el costo de transporte a través de la Red Principal en Nuevos Soles por mes aplicando ambos resultados a la ecuación (6).

$$FTP = 98,7964 \frac{S/.}{m^3} \times 300\,000 \frac{m^3}{mes} = 29\,638,93 \frac{S/.}{mes} \quad (32)$$

C) Facturación del Servicio de Distribución (FSD)

Para el caso de la Categoría GNV, se emplea la misma fórmula que las Categorías C y D.

Datos:

De la tabla 6 se tienen los valores de MCF y MDV actualizados a diciembre de 2011, y convertidos a nuevos soles:

MCF = 0,2314 US\$/ (m³/día)-mes
MCF = 0,6260 S././\$(m³/día)-mes
MDV= 31,1347 US\$/mil m³
MDV = 84,2412 S././mil m³
Vs = 300 000 m³/mes

Luego, para calcular el costo por el servicio de distribución de gas natural vía las Otras Redes reemplazamos los datos en la ecuación (22).

$$FSD = 0,63 \frac{S./}{\left(\frac{m^3}{día}\right) - mes} \times 300\,000 \frac{m^3}{mes} \times \frac{6\,mes}{182\,día} + 84,24 \frac{S./}{10^3 m^3} \times 300\,000 \frac{m^3}{mes} = 31\,463,84 \frac{S./}{mes} \quad (33)$$

D) Facturación Total (A + B + C)

El monto a ser facturado para un consumidor GNV correspondiente a la categoría D-GNV, y que consume un volumen mensual estimado de 300 000 m³/mes, sin considerar los impuestos, se resume en la suma de la facturación del gas natural (FG) más la facturación de la tarifa de la Red Principal (FTRP) más la facturación del Servicio de Distribución (FSD). Tal como se muestra:

Factura total sin impuestos (S./mes) = (FG + FTRP + FSD)

Factura total sin impuestos = 24 764,32 + 29 638,93 + 31 463,84 S./mes

Factura total sin impuestos = 85 867,09 S./mes

Ejemplos de Facturación



Residencial (Categoría A)

La tabla 8 resume los elementos que compondrían una factura para un usuario residencial, perteneciente a la categoría A. Para el ejercicio se ha estimado un consumo promedio de 28 m³/mes, lo cual es equivalente en energía a dos balones de GLP, de 10 kilos cada uno.



Fuente: EFE/Archivo.

Tabla 8

Ejemplo de Facturación - Categoría A

Detalle de Consumo	Unidad	Cantidad
Lectura Anterior	m ³	100
Lectura Actual	m ³	128
Volumen Consumido Registrado por el Medidor	sm ³	28
Factor de Corrección del Volumen (Ks)		1
Volumen a condiciones Estandar (Vs)	sm ³	28
Volumen Facturado (Vf)	sm ³	28
Poder Calorífico Superior Promedio del Gas Natural	GJoule/sm ³	0,040235
Tarifas Aplicadas	Unidad	Importe
Categoría de Usuario		A
Tipo de Tarifa		Regulada
Precio del Gas Natural	S././GJoule	2,7028
Tarifa por la Red Principal		
Costo Medio de Transporte con FDA (TA_MN)	S././mil sm ³	98,7964
Tarifa Única de Distribución (TUD)		
Margen de Distribución Variable (MDV)	S././mil sm ³	363,3189
Margen de Comercialización Fijo (MCF)	S././Cliente-mes	3,0824
Detalle de Facturación Mensual		Importe (S./)
Facturación del Gas Natural (FG)		3,04
Facturación de la Tarifa de la Red Principal (FTRP)		2,77
Facturación del Servicio de Distribución (FSD)		13,26
Sub Total		19,07
Impuesto General a las Ventas (IGV=18%)		3,43
Total		22,50

Fuente: OSINERGMIN - GART.



Comercial (Categoría B)

Para la categoría B se estimó un consumo de 450 m³/mes, que representaría el consumo de un restaurante, este volumen de gas natural es equivalente aproximadamente a 30 balones de GLP de 10 kg cada uno. La tabla 9 resume la facturación de ésta categoría.



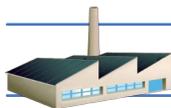
Fuente: www.pauna.com.ar/productos

Tabla 9

Ejemplo de Facturación - Categoría B

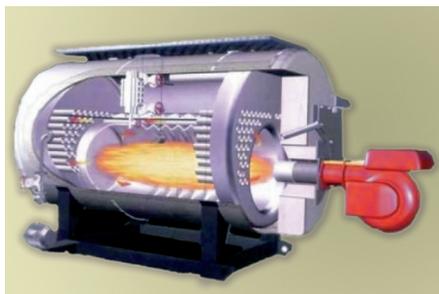
Detalle de Consumo	Unidad	Cantidad
Lectura Anterior	m ³	100
Lectura Actual	m ³	550
Volumen Consumido Registrado por el Medidor	sm ³	450
Factor de Corrección del Volumen (Ks)		1
Volumen a condiciones Estandar (Vs)	sm ³	450
Volumen Facturado (Vf)	sm ³	450
Poder Calorífico Superior Promedio del Gas Natural	GJoule/sm ³	0,040235
Tarifas Aplicadas		Unidad
Categoría de Usuario		B
Tipo de Tarifa		Regulada
Precio del Gas Natural	S./ GJoule	7,2577
Tarifa por la Red Principal		
Costo Medio de Transporte con FDA (TA_MN)	S./ mil sm ³	98,7964
Tarifa Única de Distribución (TUD)		
Margen de Distribución Variable (MDV)	S./ mil sm ³	158,4388
Margen de Comercialización Fijo (MCF)	S./ Cliente-mes	120,8289
Detalle de Facturación Mensual		Importe (S./)
Facturación del Gas Natural (FG)		131,41
Facturación de la Tarifa de la Red Principal (FTRP)		44,46
Facturación del Servicio de Distribución (FSD)		192,12
Sub Total		367,99
Impuesto General a las Ventas (IGV=18%)		66,24
Total		434,23

Fuente: OSINERGMIN - GART.



Industrial Menor (Categoría C)

En este caso se consideró un consumo de gas natural de 125 000 m³/mes, que representaría el consumo de un Industrial Menor, equivalente a 32 323 galones de Diesel 2 (si usara este combustible). Adicionalmente, se ha estimado que el consumo de 125 000 m³/mes se mantiene constante por un periodo de seis (06) meses, para simplificar el cálculo del VHD. La tabla 10 resume la facturación de ésta categoría.



Fuente: OSINERGMIN.

Tabla 10

Ejemplo de Facturación - Categoría C

Detalle de Consumo	Unidad	Cantidad
Lectura Anterior	m ³	100 000,00
Lectura Actual	m ³	225 000,00
Volumen Consumido Registrado por el Medidor	sm ³	125 000,00
Factor de Corrección del Volumen (Ks)		1
Volumen a condiciones Estandar (Vs)	sm ³	125 000,00
Volumen Facturado (Vf)	sm ³	125 000,00
Poder Calorífico Superior Promedio del Gas Natural	GJoule/sm ³	0,040235
Tarifas Aplicadas		Unidad
Categoría de Usuario		C
Tipo de Tarifa		Regulada
Precio del Gas Natural	S./ GJoule	7,2577
Tarifa por la Red Principal		
Costo Medio de Transporte con FDA (TA_MN)	S./ mil sm ³	98,7964
Tarifa Única de Distribución (TUD)		
Margen de Distribución Variable (MDV)	S./ mil sm ³	97,9269
Margen de Comercialización Fijo (MCF)	S./ (m ³ /día)-mes	0,7277
Valor Mínimo Diario de Venta (VMD)	sm ³ /día	4 120,8791
Detalle de Facturación Mensual		Importe (S./)
Facturación del Gas Natural (FG)		36 501,57
Facturación de la Tarifa de la Red Principal (FTRP)		12 349,55
Facturación del Servicio de Distribución (FSD)		15 239,82
Sub Total		64 090,94
Impuesto General a las Ventas (IGV=18%)		11 536,37
Total		75 627,31

Fuente: OSINERGMIN - GART



Industrial Mayor (Categoría D)

En este caso se consideró un consumo de 600 000 m³/mes, que representaría el consumo de un Industrial Mayor, equivalente a 143 030 galones de Residual 6. Adicionalmente, se ha estimado que el consumo de 600 000 m³/mes se mantiene constante por un periodo de seis (06) meses, para simplificar el cálculo del VHD. La tabla 11 resume la facturación de ésta categoría.



Fuente: OSINERGMIN

Tabla 11
Ejemplo de Facturación - Categoría D

Detalle de Consumo	Unidad	Cantidad
Lectura Anterior	m ³	100 000,00
Lectura Actual	m ³	700 000,00
Volumen Consumido Registrado por el Medidor	sm ³	600 000,00
Factor de Corrección del Volumen (Ks)		1
Volumen a condiciones Estandar (Vs)	sm ³	600 000,00
Volumen Facturado (Vf)	sm ³	600 000,00
Poder Calorífico Superior Promedio del Gas Natural	GJoule/sm ³	0,040235
Tarifas Aplicadas		Importe
Categoría de Usuario		D
Tipo de Tarifa		Regulada
Precio del Gas Natural	S/. / GJoule	7,2577
Tarifa por la Red Principal		
Costo medio de Transporte con FDA (TDA_MN)	S/. / mil sm ³	98,7964
Tarifa Única de Distribución (TUD)		
Margen de Distribución Variable (MDV)	S/. / mil sm ³	75,8879
Margen de Comercialización Fijo (MCF)	S/. / (m ³ /día)-mes	0,5638
Valor Mínimo Diario de Venta (VMD)	sm ³ /día	19 780,2198
Detalle de Facturación Mensual		Importe (S/.)
Facturación del Gas Natural (FG)		175 207,55
Facturación de la Tarifa de la Red Principal (FTRP)		59 277,86
Facturación del Servicio de Distribución (FSD)		56 684,16
Sub Total		291 169,57
Impuesto General a las Ventas (IGV=18%)		52 410,52
Total		343 580,09

Fuente: OSINERGMIN - GART.



Gas Natural Vehicular (Categoría D-GNV)

En este caso se consideró un consumo de 300 000 m³/mes, que representaría el consumo de una estación de servicio que atiende en promedio a 1 000 automóviles por día con un consumo unitario por automóvil de 10 m³/día. Adicionalmente, se ha estimado que el consumo de 300 000 m³/mes se mantiene constante por un periodo de seis (06) meses, para simplificar el cálculo del VHD. La tabla 12 resume la facturación de ésta categoría.



Fuente: PGN

Tabla 12
Ejemplo de Facturación - Categoría D - GNV

Detalle de Consumo	Unidad	Cantidad
Lectura Anterior	m ³	100 000,00
Lectura Actual	m ³	400 000,00
Volumen Consumido Registrado por el Medidor	sm ³	300 000,00
Factor de Corrección del Volumen (Ks)		1
Volumen a condiciones Estandar (Vs)	sm ³	300 000,00
Volumen Facturado (Vf)	sm ³	300 000,00
Poder Calorífico Superior Promedio del Gas Natural	GJoule/sm ³	0,040235
Tarifas Aplicadas		Importe
Categoría de Usuario		D - GNV
Tipo de Tarifa		Regulada
Precio del Gas Natural	S/. / GJoule	2,0516
Tarifa por la Red Principal		
Costo medio de Transporte con FDA (TA_MN)	S/. / mil sm ³	98,7964
Tarifa Única de Distribución (TUD)		
Margen de Distribución Variable (MDV)	S/. / mil sm ³	84,2412
Margen de Comercialización Fijo (MCF)	S/. / (m ³ /día)-mes	0,6260
Valor Mínimo Diario de Venta (VMD)	sm ³ /día	9 890,1099
Detalle de Facturación Mensual		Importe (S/.)
Facturación del Gas Natural (FG)		24 764,32
Facturación de la Tarifa de la Red Principal (FTRP)		29 638,93
Facturación del Servicio de Distribución (FSD)		31 463,84
Sub Total		85 867,09
Impuesto General a las Ventas (IGV=18%)		15 456,08
Total		101 323,17

Fuente: OSINERGMIN - GART.

Resumen

La tabla 13 muestra el comparativo que resume la facturación mensual estimada de gas natural para las diversas categorías de consumidores. Para el caso del GNV se considera el Precio de Venta al Público igual a 1,19 soles por metros cúbicos y corresponde al precio promedio de noviembre de 2011.

Tabla 13

Precios de gas natural por categorías (incluye IGTV)

Categorías	m ³ /mes	GJoule/mes	S./mes	S./GJoule	US\$/GJoule
A	28	1,13	22,50	19,97	7,38
B	450	18,11	434,23	23,98	8,86
C	125 000	5 029,38	75 627,31	15,04	5,56
D	600 000	24 141,00	343 580,09	14,23	5,26
GNV	300 000	12 070,50	357 000,00	29,58	10,93
TC (*)	2,7056				

(*) Tipo de cambio referencial promedio de noviembre 2011.
GNV: se considera Precio de Venta al Público (1,19 S./m³).

Tabla 14

Precios de sustitutos (incluye IGTV)

Categorías	Sustituto	S./Kg (**)	S./Galón (**)	S./GJoule	US\$/GJoule	Ahorro (%)
A	GLP	3,28		64,96	24,01	69%
B	GLP	2,98		58,96	21,79	59%
C	DB5		13,29	90,30	33,38	83%
D	R-6		8,35	52,35	19,35	73%
GNV	Gasohol-90		13,88	106,76	39,46	72%
TC (*)	2,8850					

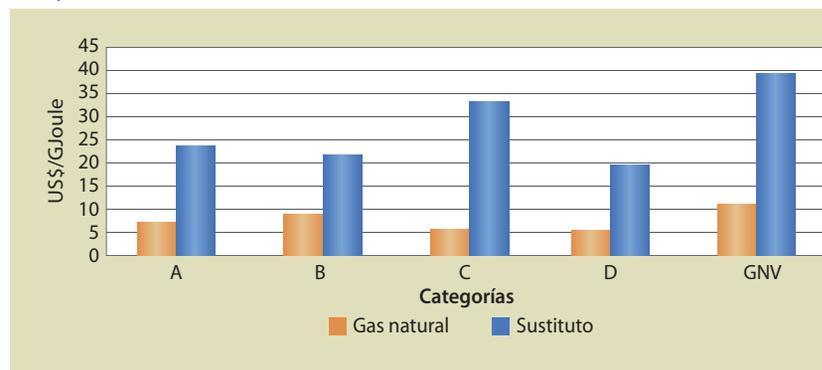
(*) Tipo de cambio referencial promedio de noviembre 2011.

(**) Reporte del PRICE de OSINERGMIN (promedio noviembre 2011), R-6: Precio de Venta al Público considerando lista de precios de Petroperú al 31/12/11. Fuente: OSINERGMIN - GART.

La tabla 14 muestra los precios de los combustibles sustitutos por categoría incluyendo el IGTV, así como el porcentaje del ahorro si se usara gas natural respecto al combustible alternativo.

Gráfico 2

Comparación de Costos del GN Vs. Sustituto



De acuerdo al gráfico 2, el uso de gas natural genera un ahorro de 16,63 dólares frente al consumo de GLP (categoría A), asimismo permite ahorrar 27,82 dólares frente al uso de Diesel B5 (categoría C).

Fuente: OSINERGMIN - GART.

Publicación de distribución gratuita, elaborada y editada por Teps Group S.A.C. por encargo de OSINERGMIN - GART, según CLS OSINERGMIN N° - 036 - 2011, del 05 de octubre de 2011.

Participaron en su elaboración:

Gerente Adjunto GART:
Gerente de División de Gas Natural:
Especialistas:

Víctor Ormeño Salcedo
Luis Espinoza Quiñones
Carlos Palacios Olivera
Virginia Barreda Grados
Oscar Echegaray Pacheco

Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria - GART
División de Gas Natural
Av. Canadá 1460 - San Borja - Lima 14; Tel. 219 3400;
Ax: 2001/2019 Fax: 224 0491.

Impreso en los talleres gráficos de Mad Corp S.A.

Copyright©OSINERGMIN - GART 2012

La reproducción total o parcial de este documento y su tratamiento informático están permitidos, siempre y cuando se cite la fuente.