

## **ANEXO L**

### **FORMULA DE REAJUSTE**

**Se adjunta en medio digital:**

- Cuadro L-1.xls : Fórmula de reajuste del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.
- Formula Reajuste.zip: Datos y resultados del modelo PERSEO para la fórmula de reajuste.

**1940**  
**1939**

## FORMULA DE REAJUSTE

Para determinar la incidencia de cada uno de los factores que componen el Precio Básico de Energía (PBE) se debe evaluar el incremento producido en el precio de la energía ante un incremento de un factor a la vez, en el Cuadro L-1 se muestra la incidencia de cada uno de los componentes del PBE, se adjunta en medio digital la hoja "Cuadro L-1.xls" y el archivo "Formula de Reajuste.zip" con los datos y cálculos respectivos.

En la presente Fijación Tarifaria se ha visto por conveniente proponer una modificación en la componente de gas natural de la Fórmula de Reajuste de energía, debido que a partir de enero 2005 el precio del gas natural de la C.T. Ventanilla variará mensualmente y no se mantendrá fijo como en anteriores Fijaciones Tarifarias. Para lo cual, se propone dividir el precio del gas natural en dos componentes la primera fija (precio de transporte y distribución) y la segunda variable (precio en boca de pozo) esta componente debe ser actualizada mensualmente por el Factor de Ajuste del contrato de suministro de la C.T. Ventanilla, por lo tanto se propone la fórmula de actualización que se muestra a continuación:

$$P1/P0 = d * FTC + e * FD2 + f * FR6 + g * FPGN + cb * FCB$$

Donde: d = 0.1120 e = 0.0289 f = 0.3205 g = 0.3883 cb = 0.1503

FTC = TC / TCo

FD2 = PD2 / PD2o

FR6 = PR6 / PR6o

FPGN = ( 0.4901 + 0.5099 PGN / PGNo ) \*FTC

FCB = ( 0.2736 + 0,7264 \* FOBCB / FOBCBo ) \*FTC

FTC = Factor del tipo de cambio.

FD2 = Factor del precio del petróleo Diesel N°2.

FR6 = Factor del precio del petróleo Residual 6.

FPGN = Factor del gas natural.

FCB = Factor del Carbón Bituminoso.

P0= Precio marginal de barra en nuevos soles/kWh inicial.

P1= Precio marginal de barra en nuevos soles/kWh nuevo.

TCo = Tasa de cambio inicial igual a 3.282 por US\$ al 30.12.2004.

TC = Tipo de cambio. Valor de referencia para el dólar de los Estados Unidos de América, determinado la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú, correspondiente a la "COTIZACION DE OFERTA Y DEMANDA - TIPO DE CAMBIO PROMEDIO PONDERADO" o el que lo reemplace. Se tomará en cuenta el valor venta al último día hábil del mes anterior, publicado en el Diario Oficial El Peruano.

PD2o = Precio inicial del petróleo Diesel N° 2 en Lima, 5.56 S/./Gln. al 30.12.2004, tomado de la página Web de PETROPERU.

- PD2 = Precio Neto del Petróleo Diesel N° 2 sin incluir impuestos aplicables a los combustibles, en el punto de venta de referencia, al último día del mes anterior, en S./Gln.
- PR6o = Precio inicial del petróleo Residual 6 en Lima, 3.04 S./Gln. al 30.12.2004, tomado de la página Web de PETROPERU.
- PR6 = Precio Neto del petróleo Residual N° 6 sin incluir impuestos aplicables a los combustibles, en el punto de venta de referencia, al último día del mes anterior, en S./Gln.
- PGNo = Precio inicial de Boca de Pozo de ETEVENSA igual a 0.9237 US\$/MMBTU.
- PGN = Precio de Boca de Pozo actualizado, aplicando el Factor de Ajuste establecido en el contrato de suministro de gas natural de ETEVENSA expresado en US\$/MMBTU.

$$\text{Factor de Ajuste} = 0.5 \times \frac{FO1_j}{FO1_a} + 0.25 \times \frac{FO2_j}{FO2_a} + 0.25 \times \frac{FO3_j}{FO3_a}$$

FO1 = Fuel Oil N° 6 US Gulf Coast Waterbone (1% de azufre)

FO2 = Fuel Oil N° 6 Rotterdam (1% de azufre)

FO3 = Fuel Oil N° 6 New York (3% de azufre)

FO1<sub>j</sub>, FO2<sub>j</sub> y FO3<sub>j</sub>: Son los promedios aritméticos del precio del Fuel Oil respectivo, tomado diariamente de los precios publicados en el "Platt's Oilgram Price Report", para el período de (12) meses anteriores al mes de cálculo.

FO1<sub>a</sub>, FO2<sub>a</sub> y FO3<sub>a</sub>: Son los promedios aritméticos del precio del Fuel Oil respectivo, tomado diariamente de los precios publicados en el "Platt's Oilgram Price Report", para el período para el período de (12) meses anteriores al mes de la fecha de cierre del estudio.

FOBCBo = Precio del carbón en US\$/Ton inicial. igual a ( 73.35 US\$/Ton )

FOBCB = Precio del carbón en US\$/Ton nuevo.

CUADRO L - 1

FÓRMULA DE REAJUSTE DEL PRECIO BÁSICO DE ENERGÍA  
FIJACION DE TARIFAS : MAYO 2005

PRECIO BÁSICO DE ENERGÍA  
( Modelo Unimodal )  
US\$/MWh

Base	Punta	F.Punta	Total
	38.253	30.269	31.850

SIMULACION CON VARIACION EN LOS PRECIOS DE COMBUSTIBLES  
US\$/MWh

Variación	Diesel Nº2			Residual N°			Carbón			Gas Natural		
	Punta	F.Punta	Total	Punta	F.Punta	Total	Punta	F.Punta	Total	Punta	F.Punta	Total
0%	38.253	30.269	31.850	38.253	30.269	31.850	38.253	30.269	31.850	38.253	30.269	31.850
-10%	38.147	30.170	31.749	38.952	29.306	30.820	37.417	29.883	31.375	37.033	29.031	30.615
10%	38.330	30.354	31.933	39.511	31.220	32.861	39.058	30.672	32.332	39.436	31.521	33.088

ELASTICIDADES

m1	2.77%	3.28%	3.16%	34.00%	31.83%	32.34%	21.84%	12.78%	14.92%	31.88%	40.91%	38.76%
m2	2.40%	3.05%	2.89%	33.45%	31.62%	32.05%	21.44%	13.03%	15.03%	31.41%	41.14%	38.83%
m3	2.02%	2.81%	2.62%	32.89%	31.42%	31.77%	21.04%	13.31%	15.14%	30.94%	41.37%	38.69%
Promedio	2.40%	3.05%	2.89%	33.45%	31.62%	32.05%	21.44%	13.03%	15.03%	31.41%	41.14%	38.83%

Fórmula de Actualización de la Energía

Componente	Punta	F.Punta	Total
Diesel Nº2	2.40%	3.05%	2.89%
Residual N°	33.45%	31.62%	32.05%
Carbón	21.44%	13.03%	15.03%
Gas Natural	31.41%	41.14%	38.83%
Tipo de Cambio	11.30%	11.16%	11.20%
Total	100.00%	100.00%	100.00%