



**GOBIERNO DE CHILE**  
COMISION NACIONAL DE ENERGIA

# **FIJACIÓN DE PRECIOS DE NUDO PROMEDIO SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL**

## **INFORME TÉCNICO**

**DICIEMBRE DE 2009**

**SANTIAGO - CHILE**

## ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	ANTECEDENTES .....	4
3.	PRECIOS DE NUDO DE LARGO PLAZO.....	5
3.1	Precios de Nudo de Largo Plazo Base en Puntos de Oferta .....	5
4.	FÓRMULAS DE INDEXACIÓN DE CONTRATOS A PRECIO DE NUDO DE LARGO PLAZO (PNLP) .....	6
4.1	Procesos Licitatorios 2006/01 y 2006/01-02 .....	7
4.2	Procesos Licitatorios 2008/01 y 2008/01-02 .....	9
4.3	Valores base de índices y ponderadores de Precio de Nudo de Largo Plazo	11
4.4	Valores de índices y rezagos utilizados en el cálculo del precio a traspasar a cliente final .....	13
4.5	Estimación de Precios de Nudo de Largo Plazo Actualizados en puntos de Suministro .....	14
5.	PRECIOS DE NUDO DE CORTO PLAZO .....	19
6.	FÓRMULAS DE INDEXACIÓN CONTRATOS A PRECIO DE NUDO DE CORTO PLAZO.....	19
7.	PRECIO DE NUDO PROMEDIO EN SUBESTACIONES DE GENERACIÓN TRANSPORTE.....	21
7.1	Procedimiento de cálculo del Precio de Nudo de Energía Promedio por concesionaria y sus ajustes o recargos correspondientes .....	22
7.2	Precio de Nudo de Potencia Promedio .....	23
7.3	Precios de Nudo Promedio y ajustes o recargos por concesionaria .....	24
7.4	Consideración precio SAESA .....	26
8.	PRECIOS A TRASPASAR A CLIENTES REGULADOS .....	26

## **INFORME TÉCNICO**

### **FIJACIÓN DE PRECIOS DE NUDO PROMEDIO SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL (SIC)**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente documento corresponde al Informe Técnico que la Comisión Nacional de Energía, en adelante e indistintamente “Comisión”, debe remitir al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, con ocasión de la fijación de Precios de Nudo Promedio para suministros de electricidad, realizada con motivo de la entrada en vigencia de contratos de suministro licitados conforme al Artículo 131° y siguientes, de la ley general de servicios eléctricos, en adelante e indistintamente “la Ley”.

De acuerdo a lo establecido en la Ley los concesionarios de servicio público de distribución deben disponer permanentemente del suministro de energía que, sumado a la capacidad propia de generación, les permita satisfacer el total del consumo proyectado de sus clientes regulados para, a lo menos, los próximos tres años. Para estos efectos, las empresas concesionarias deben realizar licitaciones de suministro públicas, abiertas, no discriminatorias y transparentes.

Es por esto, que en el periodo comprendido entre los años 2006 y 2009 las empresas concesionarias pertenecientes al Sistema Interconectado Central (SIC), de manera conjunta o individual han llevado a cabo licitaciones tendientes a contratar el suministro no cubierto desde el año 2010 en adelante destinado a clientes regulados. Los precios obtenidos de estos contratos son denominados Precios de Nudo de Largo Plazo (PNLP).

La proporción de suministro que no fue licitada por las empresas concesionarias para el periodo de cálculo del precio del presente informe, se encuentra cubierta por contratos de suministros firmados con anterioridad a la dictación de la Ley 20.018, denominados como Precio de Nudo de Corto Plazo (PNCP), o en su defecto por generación propia. Consistentemente con lo anterior, el cálculo del Precio de Nudo Promedio realizado en el presente informe, incorpora ambos tipos de contratos.

Finalmente, este informe recoge los aspectos y consideraciones técnicas que sustentan el proceso de fijación Precios, así como también se explicitan las bases utilizadas y los resultados obtenidos. Todo esto, en conformidad a lo dispuesto en los Artículos 131°, 134°, 135°, 156°, 157°, 158° y 161° de la Ley.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Licitaciones de Suministro en el SIC

De acuerdo a la reglamentación vigente, las empresas concesionarias en forma individual o colectiva han llevado a cabo licitaciones de suministro, las que a su vez se han realizado en marco de un proceso licitatorio global.

En el siguiente cuadro se detallan las licitaciones de suministro realizadas en el Sistema Interconectado Central (SIC), adjudicadas entre el 10 de noviembre de 2006 y el 7 de julio de 2009 y cuyos contratos de suministro entran en vigencia el 1 de enero de 2010.

**Tabla 1: Licitaciones de suministro y empresas distribuidoras participantes**

PROCESO LICITATORIO	LICITACIÓN	EMPRESA DISTRIBUIDORA
2006/01	CGED 2006/01	CGE Distribución.
2006/01	CHL 2006/01	Chilectra y Eepa
2006/01	CHQ 2006/01	Chilquinta, Edecsa, Litoral, Luzlinares y LuzParral.
2006/01	EMEL-SIC 2006/01	Elecda, Emelat, Emelectric y Emetal
2006/01	SAE 2006/01	Cec, Codiner, Coelcha, Coopelan, Copelec, Crell, Enelsa, Frontel, Luz Osorno, Saesa y Socoepea.
2006/01-2	EMEL-SIC 2006/01-2	Elecda, Emelat, Emelectric y Emetal.
2008/01	CGED 2008/01	CGE Distribución
2008/01	CHQ 2008/01	Chilquinta, Edecsa, Emelca, Litoral, LuzLinares y LuzParral.
2008/01	SAE 2008/01	Cec, Codiner, Coelcha, Coopelan, Copelec, Crell, Frontel, Luz Osorno, Saesa y Socoepea.
2008/01-2	CGED 2008/01-2	CGE Distribución.

### 2.2 Precio del Dólar Observado

La Comisión utilizó, para los efectos del cálculo del precio promedio de nudo, como tipo de cambio el Dólar observado EE.UU. promedio del mes de septiembre de 2009 publicado por el Banco Central (549,07 [\$/US\$]).

### **3. PRECIOS DE NUDO DE LARGO PLAZO**

De acuerdo a la normativa vigente, se denominan “Puntos de Ofertas” a las barras o nudos del sistema eléctrico en los que los proponentes ofertan los precios y montos de energía asociados al suministro licitado.

Por otra parte, las barras o nudos en los cuales las empresas Concesionarias efectúan las respectivas compras de energía y potencia destinadas a abastecer a sus consumidores regulados, al o los adjudicatarios de la licitación, se denominan indistintamente “Puntos de Suministro” o “Puntos de Compra”. Sin perjuicio que un Punto de Suministro puede ser, a la vez, un Punto de Oferta.

En caso que existan Puntos de Suministro que no coincidan con los Puntos de Ofertas, los precios de compra de energía y potencia en dichos Puntos de Suministro se han determinado según el siguiente criterio:

- Precio de energía: Corresponde al precio de oferta del proponente establecido en el respectivo Punto de Oferta señalado en las Bases, multiplicado por el cociente entre el factor de modulación asociado al punto de suministro respectivo y el factor de modulación asociado al punto de oferta.
- Precios de potencia: Corresponde al precio de potencia para el respectivo sistema eléctrico, establecido en el decreto de precios de nudo vigente a la fecha del llamado a licitación, multiplicado por el cociente entre el factor de modulación asociado al punto de suministro respectivo y el factor de modulación asociado al punto de oferta.

Los factores de modulación utilizados, corresponden a los incluidos en el decreto de precios de nudo vigente a la fecha del llamado a licitación.

Finalmente, en consistencia con el Artículo 156° de la Ley, los precios de energía y potencia, tanto en los puntos de oferta como de suministro, obtenidos según lo expuesto en los párrafos precedentes, son denominados Precios de Nudo de Largo plazo.

#### **3.1 Precios de Nudo de Largo Plazo Base en Puntos de Oferta**

A continuación se detallan los precios de energía de largo plazo (PNELP), así como también los precios de potencia de largo plazo (PNPLP), en los puntos de oferta, adjudicados en la licitación respectiva.

**Tabla 2: Precios de Nudo de Largo Plazo Base en Puntos de Ofertas**

LICITACION	SUMINISTRADOR	BLOQUE	PUNTO OFERTA	PRECIOS BASE	
				ENERGÍA [US\$/MWh]	POTENCIA [US\$/kW/mes]
CGED 2006/01	COLBÚN	BB1	Alto Jahuel 220	55,500	6,9704
CGED 2006/01	ENDESA	BB1	Alto Jahuel 220	51,366	6,9704
CGED 2006/01	ENDESA	BV1	Alto Jahuel 220	57,910	6,9704
CHL 2006/01	AES GENER	BB1	Polpaico 220	58,101	6,9704
CHL 2006/01	ENDESA	BB1	Polpaico 220	50,725	6,9704
CHL 2006/01	GUACOLDA	BB1	Polpaico 220	55,100	6,9704
CHL 2006/01	AES GENER	BB2	Polpaico 220	57,780	6,9704
CHL 2006/01	ENDESA	BB2	Polpaico 220	51,003	6,9704
CHQ 2006/01	AES GENER	BB1	Quillota 220	57,869	6,9704
CHQ 2006/01	ENDESA	BB1	Quillota 220	51,037	6,9704
EMEL-SIC 2006/01	ENDESA	BB1	Quillota 220	55,561	6,9704
SAE 2006/01	COLBÚN	BB1	Charrua 220	53,000	6,9704
SAE 2006/01	ENDESA	BB1	Charrua 220	47,040	6,9704
SAE 2006/01	COLBÚN	BV1	Charrua 220	54,000	6,9704
EMEL-SIC 2006/01-2	AES GENER	BB_Norte	Quillota 220	58,951	6,9704
EMEL-SIC 2006/01-2	AES GENER	BB_Sur	Quillota 220	52,489	6,9704
CGED 2008/01	CAMPANARIO	BS1	Alto Jahuel 220	104,190	8,3650
CGED 2008/01	COLBÚN	BS1	Alto Jahuel 220	124,273	8,3650
CGED 2008/01	M. REDONDO	BS1	Alto Jahuel 220	110,500	8,3650
CGED 2008/01	ENDESA	BS2	Alto Jahuel 220	102,000	8,3650
CHQ 2008/01	AES GENER	BS1	Quillota 220	88,411	8,3650
CHQ 2008/01	ENDESA	BS1	Quillota 220	102,300	8,3650
SAE 2008/01	CAMPANARIO	BS1	Polpaico 220	96,072	8,3650
CGED 2008/01-2	D. ALMAGRO	BS1	Alto Jahuel 220	101,749	8,3650
CGED 2008/01-2	ENDESA	BS1	Alto Jahuel 220	100,250	8,3650
CGED 2008/01-2	M. REDONDO	BS1	Alto Jahuel 220	92,800	8,3650
CGED 2008/01-2	PUNTILLA	BS1	Alto Jahuel 220	105,000	8,3650

#### 4. FÓRMULAS DE INDEXACIÓN DE CONTRATOS A PRECIO DE NUDO DE LARGO PLAZO (PNLP)

Para actualizar los PNLP en los Puntos de Suministro, primero se han indexado los precios adjudicados en el Punto de Ofertas, y luego se ha aplicado la relación de los factores de modulación, según lo expuesto en el punto 3.

Para efectos de la evaluación de las fórmulas de indexación se entenderá por:

$PNELP_{Base}$ : Precio de Nudo de Energía de Largo Plazo base en el punto de oferta de la licitación respectiva, en [US\$/MWh].

$PNPLP_{Base}$ : Precio de Nudo de Potencia de Largo Plazo base en el punto de oferta de la licitación respectiva, en [US\$/kW/mes].

Cabe destacar que la estructura de las fórmulas de indexación de cada licitación y por ende de cada contrato resultante, dependen del proceso licitatorio en el cual

se llevaron a cabo, es por esto que a continuación se detallan dichas fórmulas agrupadas según proceso.

#### 4.1 Procesos Licitatorios 2006/01 y 2006/01-02

Las fórmulas de indexación de las licitaciones de suministro CGED 2006/01, CHL 2006/01, CHQ 2006/01, EMEL-SIC 2006/01, SAE 2006/01 y EMEL-SIC 2006/01-2, se estructuran según se indica a continuación.

##### 4.1.1 Fórmulas de indexación

Las fórmulas de indexación aplicables a los precios de nudo de la energía y la potencia de largo plazo en el punto de oferta, durante toda la duración del contrato son las siguientes:

$$PNELP = PNELP_{Base} \cdot \left( a_1 \cdot \frac{PPDiesel}{PPDiesel_0} + a_2 \cdot \frac{PPCarbón}{PPCarbón_0} + a_3 \cdot \frac{PGNL}{PGNL_0} + a_4 \cdot \frac{CPI}{CPI_0} \right)$$
$$PNPLP = PNPLP_{base} \cdot \left( \frac{CPI}{CPI_0} \right)$$

##### 4.1.2 Valores de los índices a aplicar en las fórmulas de indexación

Los valores de los índices aplicables durante toda la duración de los contratos son:

**PPDiesel:** Precio de Paridad Mensual de P. Diesel, en US\$/m3, el cual incluirá los efectos del Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo. Dicho precio corresponde al promedio del mes respectivo y será publicado en el sitio web de la Comisión ([www.cne.cl](http://www.cne.cl)), dentro de los primeros 10 días de cada mes. Correspondiente al mes anterior al mes en el cuál se evalúa la fórmula de indexación, en [US\$/m3].

**PPDiesel<sub>0</sub>:** Precio de Paridad Mensual de P. Diesel, en US\$/m3. Correspondiente al mes anterior al llamado a licitación de cada empresa licitante y cuyo valor se señala en el punto 4.3, en [US\$/m3].

**PPCarbón:** Precio de paridad Mensual Carbón Zona Central, determinado por la Comisión Nacional de Energía considerando los precios de los mercados de Australia, Colombia e Indonesia, en base a la

publicación internacional Platts International Coal Report ([www.platts.com](http://www.platts.com)) para los precios FOB y Shipping Intelligence Weekly para los fletes marítimos ([www.crsi.com](http://www.crsi.com)). Los mercados señalados, serán utilizados en la medida que éstos sean incorporados en las publicaciones señaladas y constituyan mercados relevantes. Asimismo, las publicaciones mencionadas serán reemplazadas por otras de similar importancia y calidad, en la medida que las empleadas dejen de existir. Dicho precio será publicado en el sitio web de la Comisión ([www.cne.cl](http://www.cne.cl)) dentro de los primeros 10 días de cada mes. Correspondiente al segundo mes anterior al mes en el cual se evalúa la fórmula de indexación, en [US\$/Ton].

PPCarbón<sub>o</sub>: Precio de paridad Mensual Carbón Zona Central. Correspondiente al segundo mes anterior al llamado a licitación de cada empresa licitante y cuyo valor se señala en el punto 4.3, en [US\$/Ton].

PGNL: Precio Promedio Mensual GNL Henry Hub, en base a los valores publicados por el Natural Gas Intelligence en su NGI's Weekly Gas Price Index, o en su defecto, cualquier otra publicación que use ésta como fuente. Dicho precio será publicado en el sitio web de la Comisión ([www.cne.cl](http://www.cne.cl)) dentro de los primeros 10 días de cada mes. Correspondiente al segundo mes anterior al mes en el cual se evalúa la fórmula de indexación, en [US\$/MM BTU].

PGNL<sub>o</sub>: Precio Promedio Mensual GNL Henry Hub. Correspondiente al segundo mes anterior al llamado a licitación de cada empresa licitante y cuyo valor se señala en el punto 4.3, en [US\$/MM BTU].

CPI: Consumer Price Index (USA), publicado por el Bureau of Labor Statistics of USA, cuyo valor se encuentra en el sitio web <http://data.bls.gov/cgi-bin/srgate>, clave "CUUR0000SA0", identificación "CONSUMER PRICE INDEX-ALL URBAN CONSUMERS (CPI)", o en su defecto, una nueva publicación que reemplace a la mencionada para efectos de la publicación de este índice. Correspondiente al tercer mes anterior al mes en el cual se evalúa la fórmula de indexación.

CPI<sub>o</sub>: Consumer Price Index (USA). Correspondiente al tercer mes anterior al llamado a licitación de cada empresa licitante y cuyo valor se señala en el punto 4.3.

## 4.2 Procesos Licitatorios 2008/01 y 2008/01-02

La estructura de las fórmulas de indexación de los precios de energía de las licitaciones de suministro CGED 2008/01, CHQ 2008/01, SAE2008/01 y CGED 2008/01-2, se divide en dos periodos según se indica a continuación:

**Tabla 3: Periodos fórmulas de indexación**

LICITACIÓN	PERIODO 1	PERIODO 2
CGED 2008/01, CHQ 2008/01 y SAE2008/01	Desde el 1° de Enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2011.	Desde el 1° de enero de 2012 en adelante
CGED 2008/01-2	Desde el 1° de Enero de 2010 hasta el 30 de junio de 2012.	Desde el 1° de julio de 2012 en adelante

Respecto de la estructura de la fórmula de indexación de los precios de la potencia, ésta se mantiene inalterada durante todo el periodo que dure el contrato de suministro.

### 4.2.1 Fórmula de indexación del PNELP para el periodo 1

La fórmula de indexación aplicable al precio de la energía en el punto de oferta para el período 1, es la siguiente:

$$PNELP = PNELP_{base} \cdot \left( \frac{CSCP_i}{PSLP_0} \right)$$

Donde:

**CSCP<sub>i</sub>** : Valor del índice de costo de suministro de corto plazo. Corresponde al promedio de tres meses del costo marginal horario en la barra correspondiente al punto de oferta del bloque de suministro licitado, ponderado por la respectiva generación bruta horaria total del sistema interconectado. Para efectos del cálculo del promedio se considerarán todos los días desde el primer día del tercer mes anterior al momento de cálculo del promedio. Dicho promedio será calculado por la Comisión a partir de la información publicada por el CDEC-SIC y será publicado en el sitio de dominio electrónico de la Comisión ([www.cne.cl](http://www.cne.cl)) dentro de los primeros quince días de cada mes.

**PSLP<sub>0</sub>** : Valor Base que refleja el precio de suministro de largo plazo de la energía en el Sistema Interconectado Central para contratos regulados (88,222 US\$/MWh).

El valor que resulte para cada PNELP calculado, no podrá ser superior al menor valor entre:

- a) El valor que tome el CSCP, respectivo.
- b) El valor que tome la siguiente fórmula, según el año y mes que corresponda:

- Año 2010:  $0,322 \text{ (m}^3\text{/MWh)} \times \text{PDiesel (US\$/m}^3\text{)}$
- Año 2011:  $0,204 \text{ (m}^3\text{/MWh)} \times \text{PDiesel (US\$/m}^3\text{)}$
- Año 2012, Primer Semestre<sup>1</sup>:  $0,204 \text{ (m}^3\text{/MWh)} \times \text{PDiesel (US\$/m}^3\text{)}$

En donde:

PDiesel: Corresponde al promedio aritmético de los Precios de Paridad Mensual de P. Diesel, en US\$/m<sup>3</sup>, publicado en el sitio web de la Comisión, el cual incluirá los efectos del Fondo de Estabilización de Precios de Petróleo. Dicho promedio considera los precios de tres meses consecutivos, contados regresivamente desde el mes anterior a aquel en que se realice el cálculo de la fórmula de indexación.

En caso que el valor de PNELP supere al menor de los valores señalados en las letras a) y b) precedentes, deberá ajustarse al menor de dichos valores.

#### 4.2.2 Fórmula de indexación del PNELP para el periodo 2

La fórmula de indexación del precio de la energía en el punto de oferta, aplicable durante el periodo 2 es:

$$PNELP = PNELP_{base} \cdot \left( \frac{CPI_{9m}}{CPIo_{9m}} \right)$$

#### 4.2.3 Fórmula de indexación del PNPLP

Para todo el periodo que dure el contrato de suministro, la fórmula de indexación de la potencia en el punto de oferta será la siguiente:

$$PNPLP = PNPLP_{base} \cdot \left( \frac{CPI_{9m}}{CPIo_{9m}} \right)$$

#### 4.2.4 Valores de los índices a aplicar en las fórmulas de indexación

---

<sup>1</sup> Esta condición sólo es aplicable a los resultados de la licitación CGE2008/01-2.

Los valores de los índices aplicables durante toda la duración de los contratos son:

CPI\_9m: Promedio aritmético de los valores mensuales del Consumer Price Index (USA) publicado por el Bureau of Labor Statistics of USA (cuyo valor se encuentra en el sitio web <http://data.bls.gov/cgi-bin/srgate>, clave "CUUR0000SA0", identificación "CONSUMER PRICE INDEX-ALL URBAN CONSUMERS (CPI)", o en su defecto, una nueva publicación que reemplace a la mencionada para efectos de la publicación de este índice) correspondiente a los nueve meses anteriores contados regresivamente desde el tercer mes anterior al cual se evalúa la fórmula de indexación.

CPIo\_9m : Promedio aritmético de los valores mensuales del Consumer Price Index (USA). Correspondiente a los nueve meses anteriores contados regresivamente desde el tercer mes anterior a la presentación de ofertas del primer llamado del proceso licitatorio. Vale decir, contados regresivamente desde octubre de 2008, inclusive.

#### **4.3 Valores base de índices y ponderadores de Precio de Nudo de Largo Plazo**

Los valores base de los índices y los ponderadores aplicables a las fórmulas de indexación del PNELP y PNPLP son los siguientes:

Tabla 4: Índices, ponderadores y valores base.

LICITACION	SUMINISTRADOR	BLOQUE	ÍNDICES				POND. INDICES ENERGÍA			VALOR BASE			
			Potencia	Energía			Index_1	Index_2	Index_3	Potencia	Energía		
				Index_1	Index_2	Index_3					Index_1	Index_2	Index_3
CGED 2006/01	COLBÚN	BB1	CPI	DIESEL	CARBÓN	CPI	0,25	0,45	0,30	196,800	526,61	67,92	196,800
CGED 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	0,15	0,15	0,70	196,800	67,92	8,68	196,800
CGED 2006/01	ENDESA	BV1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	0,15	0,15	0,70	196,800	67,92	8,68	196,800
CHL 2006/01	AES GENER	BB1	CPI	CARBÓN	CPI		0,44	0,56		198,300	67,75	198,300	
CHL 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	0,15	0,15	0,70	198,300	67,75	7,54	198,300
CHL 2006/01	GUACOLDA	BB1	CPI	CARBÓN	CPI		0,40	0,60		198,300	67,75	198,300	
CHL 2006/01	AES GENER	BB2	CPI	CARBÓN	CPI		0,44	0,56		198,300	67,75	198,300	
CHL 2006/01	ENDESA	BB2	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	0,15	0,15	0,70	198,300	67,75	7,54	198,300
CHQ 2006/01	AES GENER	BB1	CPI	CARBÓN	CPI		0,44	0,56		196,800	67,92	196,800	
CHQ 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	0,15	0,15	0,70	196,800	67,92	8,68	196,800
EMEL-SIC 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	0,15	0,15	0,70	196,800	67,92	8,68	196,800
SAE 2006/01	COLBÚN	BB1	CPI	DIESEL	CARBÓN	CPI	0,25	0,45	0,30	196,800	526,61	67,92	196,800
SAE 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	0,15	0,15	0,70	196,800	67,92	8,68	196,800
SAE 2006/01	COLBÚN	BV1	CPI	DIESEL	CARBÓN	CPI	0,25	0,45	0,30	196,800	526,61	67,92	196,800
EMEL-SIC 2006/01-2	AES GENER	BB_Norte	CPI	CARBÓN			1,00			196,800	67,92		
EMEL-SIC 2006/01-2	AES GENER	BB_Sur	CPI	CARBÓN			1,00			196,800	67,92		
CGED 2008/01	CAMPANARIO	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			1,00			216,655	88,222		
CGED 2008/01	COLBÚN	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			1,00			216,655	88,222		
CGED 2008/01	M. REDONDO	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			1,00			216,655	88,222		
CGED 2008/01	ENDESA	BS2	CPI_9m	CSCP-aj			1,00			216,655	88,222		
CHQ 2008/01	AES GENER	BS1	CPI_9m	CSCP-q			1,00			216,655	88,222		
CHQ 2008/01	ENDESA	BS1	CPI_9m	CSCP-q			1,00			216,655	88,222		
SAE 2008/01	CAMPANARIO	BS1	CPI_9m	CSCP-p			1,00			216,655	88,222		
CGED 2008/01-2	D. ALMAGRO	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			1,00			216,655	88,222		
CGED 2008/01-2	ENDESA	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			1,00			216,655	88,222		
CGED 2008/01-2	M. REDONDO	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			1,00			216,655	88,222		
CGED 2008/01-2	PUNTILLA	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			1,00			216,655	88,222		

Donde:

CSCP-aj: es el valor del CSCP calculado en el nudo de Alto Jahuel 220 kV

CSCP-q: es el valor del CSCP calculado en el nudo de Quillota 220 KV

CSCP-p: es el valor del CSCP calculado en el nudo de Polpaico 220 KV

DIESEL corresponde al índice PPDIESEL

CARBON corresponde al índice PPCARBON

GNL corresponde al índice PGNL

#### 4.4 Valores de índices y rezagos utilizados en el cálculo del precio a traspasar a cliente final

Para los efectos de la modelación de los contratos de suministro que dan origen a los Precios de Nudo Promedio traspasables a cliente regulado, se han utilizado los índices de acuerdo a lo establecido en las respectivas fórmulas de indexación presentadas en los puntos 4.1 y 4.2.

En el caso particular del índice PPDiesel, esta Comisión ha utilizado la mejor estimación disponible a la fecha, respecto del precio de paridad a publicar respecto del siguiente mes. Lo anterior sin perjuicio del pago que deban realizar las empresas concesionarias a sus suministradores de acuerdo a lo establecido en sus respectivos contratos.

**Tabla 5: Valores de índices actualizados**

Licitación	Suministrador	Bloque	INDICES				VALOR ACTUAL			
			Index_Pot	Index_1	Index_2	Index_3	Index_Pot	Index_1	Index_2	Index_3
CGED 2006/01	COLBÚN	BB1	CPI	DIESEL	CARBÓN	CPI	216,177	542,88	91,14	216,177
CGED 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	216,177	91,14	3,70	216,177
CGED 2006/01	ENDESA	BV1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	216,177	91,14	3,70	216,177
CHL 2006/01	AES GENER	BB1	CPI	CARBÓN	CPI		216,177	91,14	216,177	
CHL 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	216,177	91,14	3,70	216,177
CHL 2006/01	GUACOLDA	BB1	CPI	CARBÓN	CPI		216,177	91,14	216,177	
CHL 2006/01	AES GENER	BB2	CPI	CARBÓN	CPI		216,177	91,14	216,177	
CHL 2006/01	ENDESA	BB2	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	216,177	91,14	3,70	216,177
CHQ 2006/01	AES GENER	BB1	CPI	CARBÓN	CPI		216,177	91,14	216,177	
CHQ 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	216,177	91,14	3,70	216,177
EMEL-SIC 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	216,177	91,14	3,70	216,177
SAE 2006/01	COLBÚN	BB1	CPI	DIESEL	CARBÓN	CPI	216,177	542,88	91,14	216,177
SAE 2006/01	ENDESA	BB1	CPI	CARBÓN	GNL	CPI	216,177	91,14	3,70	216,177
SAE 2006/01	COLBÚN	BV1	CPI	DIESEL	CARBÓN	CPI	216,177	542,88	91,14	216,177
EMEL-SIC 2006/01-2	AES GENER	BB_Norte	CPI	CARBÓN			216,177	91,14		
EMEL-SIC 2006/01-2	AES GENER	BB_Sur	CPI	CARBÓN			216,177	91,14		
CGED 2008/01	CAMPANARIO	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			214,558	87,60		
CGED 2008/01	COLBÚN	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			214,558	87,60		
CGED 2008/01	M. REDONDO	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			214,558	87,60		
CGED 2008/01	ENDESA	BS2	CPI_9m	CSCP-aj			214,558	87,60		
CHQ 2008/01	AES GENER	BS1	CPI_9m	CSCP-q			214,558	90,20		
CHQ 2008/01	ENDESA	BS1	CPI_9m	CSCP-q			214,558	90,20		
SAE 2008/01	CAMPANARIO	BS1	CPI_9m	CSCP-p			214,558	90,50		
CGED 2008/01-2	D. ALMAGRO	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			214,558	87,60		
CGED 2008/01-2	ENDESA	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			214,558	87,60		
CGED 2008/01-2	M. REDONDO	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			214,558	87,60		
CGED 2008/01-2	PUNTILLA	BS1	CPI_9m	CSCP-aj			214,558	87,60		

## 4.5 Estimación de Precios de Nudo de Largo Plazo Actualizados en Puntos de Suministro

Tabla 6: Estimación de Precios de Nudo de Largo Plazo

Licitación	Bloque	Empresa	Suministrador	Punto de Suministro	Precios en Ptos. Suministro	
					PNELP [US\$/MWh]	PNPLP [US\$/kW/mes]
SAE 2006/01	BB1	CEC	ENDESA	Itahue 154	51,293	7,8322
SAE 2006/01	BB1	Codiner	ENDESA	Temuco 220	54,938	8,8291
SAE 2006/01	BB1	Coelcha	ENDESA	Charrua 220	48,646	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Coopelan	ENDESA	Charrua 220	48,646	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Cooprel	ENDESA	Barro Blanco 220	55,185	8,8754
SAE 2006/01	BB1	Copelec	ENDESA	Charrua 220	48,646	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Crell	ENDESA	Puerto Montt 220	54,963	8,8356
SAE 2006/01	BB1	ENELSA	ENDESA	Pan de azucar 220	53,728	8,0963
SAE 2006/01	BB1	Frontel	ENDESA	Charrua 220	48,646	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Frontel	ENDESA	Charrua 220	48,646	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Frontel	ENDESA	Temuco 220	54,938	8,8291
SAE 2006/01	BB1	Luz Osorno	ENDESA	Barro Blanco 220	55,185	8,8754
SAE 2006/01	BB1	Saesa	ENDESA	Valdivia 220	55,780	8,8112
SAE 2006/01	BB1	Saesa	ENDESA	Barro Blanco 220	55,185	8,8754
SAE 2006/01	BB1	Saesa	ENDESA	Puerto Montt 220	54,963	8,8356
SAE 2006/01	BB1	Socoepa	ENDESA	Valdivia 220	55,780	8,8112
SAE 2006/01	BB1	CEC	COLBÚN	Itahue 154	66,563	7,8322
SAE 2006/01	BB1	Codiner	COLBÚN	Temuco 220	71,294	8,8291
SAE 2006/01	BB1	Coelcha	COLBÚN	Charrua 220	63,129	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Coopelan	COLBÚN	Charrua 220	63,129	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Cooprel	COLBÚN	Barro Blanco 220	71,614	8,8754
SAE 2006/01	BB1	Copelec	COLBÚN	Charrua 220	63,129	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Crell	COLBÚN	Puerto Montt 220	71,326	8,8356
SAE 2006/01	BB1	ENELSA	COLBÚN	Pan de azucar 220	69,723	8,0963
SAE 2006/01	BB1	Frontel	COLBÚN	Charrua 220	63,129	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Frontel	COLBÚN	Charrua 220	63,129	7,6567
SAE 2006/01	BB1	Frontel	COLBÚN	Temuco 220	71,294	8,8291
SAE 2006/01	BB1	Luz Osorno	COLBÚN	Barro Blanco 220	71,614	8,8754
SAE 2006/01	BB1	Saesa	COLBÚN	Valdivia 220	72,386	8,8112
SAE 2006/01	BB1	Saesa	COLBÚN	Barro Blanco 220	71,614	8,8754
SAE 2006/01	BB1	Saesa	COLBÚN	Puerto Montt 220	71,326	8,8356
SAE 2006/01	BB1	Socoepa	COLBÚN	Valdivia 220	72,386	8,8112
SAE 2006/01	BV1	CEC	COLBÚN	Itahue 154	67,819	7,8322
SAE 2006/01	BV1	Codiner	COLBÚN	Temuco 220	72,639	8,8291
SAE 2006/01	BV1	Coelcha	COLBÚN	Charrua 220	64,320	7,6567
SAE 2006/01	BV1	Coopelan	COLBÚN	Charrua 220	64,320	7,6567
SAE 2006/01	BV1	Cooprel	COLBÚN	Barro Blanco 220	72,965	8,8754
SAE 2006/01	BV1	Copelec	COLBÚN	Charrua 220	64,320	7,6567
SAE 2006/01	BV1	Crell	COLBÚN	Puerto Montt 220	72,672	8,8356
SAE 2006/01	BV1	ENELSA	COLBÚN	Pan de azucar 220	71,039	8,0963
SAE 2006/01	BV1	Frontel	COLBÚN	Charrua 220	64,320	7,6567
SAE 2006/01	BV1	Frontel	COLBÚN	Charrua 220	64,320	7,6567
SAE 2006/01	BV1	Frontel	COLBÚN	Temuco 220	72,639	8,8291
SAE 2006/01	BV1	Luz Osorno	COLBÚN	Barro Blanco 220	72,965	8,8754
SAE 2006/01	BV1	Saesa	COLBÚN	Valdivia 220	73,752	8,8112
SAE 2006/01	BV1	Saesa	COLBÚN	Barro Blanco 220	72,965	8,8754

					Precios en Ptos. Suministro	
Licitación	Bloque	Empresa	Suministrador	Punto de Suministro	PNELP [US\$/MWh]	PNPLP [US\$/kW/mes]
SAE 2006/01	BV1	Saesa	COLBÚN	Puerto Montt 220	72,672	8,8356
SAE 2006/01	BV1	Socoepa	COLBÚN	Valdivia 220	73,752	8,8112
CGED 2006/01	BB1	CGE Distribución	ENDESA	Alto Jahuel 220	53,120	7,6567
CGED 2006/01	BB1	CGE Distribución	ENDESA	Cerro Navia 220	55,304	7,8980
CGED 2006/01	BB1	CGE Distribución	COLBÚN	Alto Jahuel 220	66,106	7,6567
CGED 2006/01	BB1	CGE Distribución	COLBÚN	Cerro Navia 220	68,825	7,8980
CGED 2006/01	BV1	CGE Distribución	ENDESA	Alto Jahuel 220	59,887	7,6567
CGED 2006/01	BV1	CGE Distribución	ENDESA	Cerro Navia 220	62,350	7,8980
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Elecda	ENDESA	Diego de Almagro 220	62,231	8,0123
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelat	ENDESA	Cardones 220	63,164	8,0647
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelat	ENDESA	Diego de Almagro 220	62,231	8,0123
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelat	ENDESA	Maitencillo 220	59,885	7,5957
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelectric	ENDESA	Ancoa 220	56,120	7,4715
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelectric	ENDESA	Cerro Navia 220	60,575	8,0850
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelectric	ENDESA	Charrua 220	55,894	7,3652
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelectric	ENDESA	Charrua 220	55,894	7,3652
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelectric	ENDESA	Itahue 154	58,935	7,5340
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelectric	ENDESA	Charrua 220	55,894	7,3652
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emelectric	ENDESA	San Fernando 154	57,817	7,6419
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emetal	ENDESA	Ancoa 220	56,120	7,4715
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emetal	ENDESA	Itahue 154	58,935	7,5340
EMEL-SIC 2006/01	BB1	Emetal	ENDESA	Charrua 220	55,894	7,3652
CHQ 2006/01	BB1	Chilquinta	ENDESA	Quillota 220	52,780	7,6567
CHQ 2006/01	BB1	Litoral	ENDESA	Quillota 220	52,780	7,6567
CHQ 2006/01	BB1	Litoral	ENDESA	Cerro Navia 220	55,642	8,0850
CHQ 2006/01	BB1	EDECSA	ENDESA	Quillota 220	52,780	7,6567
CHQ 2006/01	BB1	Chilquinta	ENDESA	Polpaico 220	53,211	7,8154
CHQ 2006/01	BB1	Chilquinta	ENDESA	Cerro Navia 220	55,642	8,0850
CHQ 2006/01	BB1	LuzParral	ENDESA	Charrua 220	51,343	7,3652
CHQ 2006/01	BB1	LuzLinares	ENDESA	Charrua 220	51,343	7,3652
CHQ 2006/01	BB1	LuzLinares	ENDESA	Ancoa 220	51,550	7,4715
CHQ 2006/01	BB1	Chilquinta	AES GENER	Quillota 220	69,765	7,6567
CHQ 2006/01	BB1	Litoral	AES GENER	Quillota 220	69,765	7,6567
CHQ 2006/01	BB1	Litoral	AES GENER	Cerro Navia 220	73,549	8,0850
CHQ 2006/01	BB1	EDECSA	AES GENER	Quillota 220	69,765	7,6567
CHQ 2006/01	BB1	Chilquinta	AES GENER	Polpaico 220	70,334	7,8154
CHQ 2006/01	BB1	Chilquinta	AES GENER	Cerro Navia 220	73,549	8,0850
CHQ 2006/01	BB1	LuzParral	AES GENER	Charrua 220	67,866	7,3652
CHQ 2006/01	BB1	LuzLinares	AES GENER	Charrua 220	67,866	7,3652
CHQ 2006/01	BB1	LuzLinares	AES GENER	Ancoa 220	68,140	7,4715
CHQ 2006/01	BB2	Litoral	ENDESA	Cerro Navia 220	54,684	8,0850
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	ENDESA	Alto Jahuel 220	52,910	7,6208
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	ENDESA	Polpaico 220	52,678	7,5988
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	ENDESA	Quillota 220	52,251	7,4445
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	ENDESA	Cerro Navia 220	55,085	7,8609
CHL 2006/01	BB1	EEPA	ENDESA	Alto Jahuel 220	52,910	7,6208
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	AES GENER	Alto Jahuel 220	70,167	7,6208
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	AES GENER	Polpaico 220	69,860	7,5988
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	AES GENER	Quillota 220	69,294	7,4445
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	AES GENER	Cerro Navia 220	73,053	7,8609
CHL 2006/01	BB1	EEPA	AES GENER	Alto Jahuel 220	70,167	7,6208
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	GUACOLDA	Alto Jahuel 220	65,979	7,6208

					Precios en Ptos. Suministro	
Licitación	Bloque	Empresa	Suministrador	Punto de Suministro	PNELP [US\$/MWh]	PNPLP [US\$/kW/mes]
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	GUACOLDA	Polpaico 220	65,689	7,5988
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	GUACOLDA	Quillota 220	65,157	7,4445
CHL 2006/01	BB1	Chilectra	GUACOLDA	Cerro Navia 220	68,691	7,8609
CHL 2006/01	BB1	EEPA	GUACOLDA	Alto Jahuel 220	65,979	7,6208
CHL 2006/01	BB2	Chilectra	ENDESA	Alto Jahuel 220	53,200	7,6208
CHL 2006/01	BB2	Chilectra	ENDESA	Polpaico 220	52,967	7,5988
CHL 2006/01	BB2	Chilectra	ENDESA	Quillota 220	52,538	7,4445
CHL 2006/01	BB2	Chilectra	ENDESA	Cerro Navia 220	55,387	7,8609
CHL 2006/01	BB2	EEPA	ENDESA	Alto Jahuel 220	53,200	7,6208
CHL 2006/01	BB2	Chilectra	AES GENER	Alto Jahuel 220	69,780	7,6208
CHL 2006/01	BB2	Chilectra	AES GENER	Polpaico 220	69,474	7,5988
CHL 2006/01	BB2	Chilectra	AES GENER	Quillota 220	68,911	7,4445
CHL 2006/01	BB2	Chilectra	AES GENER	Cerro Navia 220	72,649	7,8609
CHL 2006/01	BB2	EEPA	AES GENER	Alto Jahuel 220	69,780	7,6208
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Norte	Elecda	AES GENER	Diego de Almagro 220	85,676	8,0123
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Norte	Emelat	AES GENER	Cardones 220	86,960	8,0647
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Norte	Emelat	AES GENER	Diego de Almagro 220	85,676	8,0123
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Norte	Emelat	AES GENER	Maitencillo 220	82,446	7,5957
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emelectric	AES GENER	Ancoa 220	68,793	7,4715
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emelectric	AES GENER	Cerro Navia 220	74,254	8,0850
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emelectric	AES GENER	Charrua 220	68,516	7,3652
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emelectric	AES GENER	Charrua 220	68,516	7,3652
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emelectric	AES GENER	Itahue 154	72,244	7,5340
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emelectric	AES GENER	Charrua 220	68,516	7,3652
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emelectric	AES GENER	San Fernando 154	70,874	7,6419
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emetal	AES GENER	Ancoa 220	68,793	7,4715
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emetal	AES GENER	Itahue 154	72,244	7,5340
EMEL-SIC 2006/01-2	BB_Sur	Emetal	AES GENER	Charrua 220	68,516	7,3652
SAE 2008/01	BS1	LUZ OSORNO	CAMPANARIO	Barro Blanco 220	94,066	8,3188
SAE 2008/01	BS1	SAESA	CAMPANARIO	Valdivia 220	92,717	8,2567
SAE 2008/01	BS1	SAESA	CAMPANARIO	Barro Blanco 220	94,066	8,3188
SAE 2008/01	BS1	SAESA	CAMPANARIO	Puerto Montt 220	93,894	8,3072
SAE 2008/01	BS1	FRONTEL	CAMPANARIO	Charrua 220	89,577	8,1415
SAE 2008/01	BS1	FRONTEL	CAMPANARIO	Temuco 220	92,536	8,2923
SAE 2008/01	BS1	CEC	CAMPANARIO	Itahue 154	92,382	8,4597
SAE 2008/01	BS1	COELCHA	CAMPANARIO	Charrua 220	89,577	8,1415
SAE 2008/01	BS1	COPELAN	CAMPANARIO	Charrua 220	89,577	8,1415
SAE 2008/01	BS1	CODINER	CAMPANARIO	Temuco 220	92,536	8,2923
SAE 2008/01	BS1	SOCOPEPA	CAMPANARIO	Valdivia 220	92,717	8,2567
SAE 2008/01	BS1	CRELL	CAMPANARIO	Puerto Montt 220	93,894	8,3072
SAE 2008/01	BS1	COPELEC	CAMPANARIO	Charrua 220	89,577	8,1415
SAE 2008/01	BS1	COOPREL	CAMPANARIO	Barro Blanco 220	94,066	8,3188
CHQ 2008/01	BS1	Chilquinta	ENDESA	Quillota 220	90,200	8,2840
CHQ 2008/01	BS1	Chilquinta	ENDESA	Polpaico 220	92,627	8,6544
CHQ 2008/01	BS1	Chilquinta	ENDESA	Cerro Navia 220	97,971	9,2447
CHQ 2008/01	BS1	Litoral	ENDESA	Quillota 220	90,200	8,2840
CHQ 2008/01	BS1	Litoral	ENDESA	Cerro Navia 220	97,971	9,2447
CHQ 2008/01	BS1	EDECSA	ENDESA	Quillota 220	90,200	8,2840
CHQ 2008/01	BS1	LuzParral	ENDESA	Charrua 220	91,682	8,5056
CHQ 2008/01	BS1	LuzLinares	ENDESA	Charrua 220	91,682	8,5056
CHQ 2008/01	BS1	LuzLinares	ENDESA	Ancoa 220	92,701	8,7990
CHQ 2008/01	BS1	EMELCA	ENDESA	Quillota 220	90,200	8,2840

					Precios en Ptos. Suministro	
Licitación	Bloque	Empresa	Suministrador	Punto de Suministro	PNELP [US\$/MWh]	PNPLP [US\$/kW/mes]
CHQ 2008/01	BS1	Chilquinta	AES GENER	Quillota 220	90,200	8,2840
CHQ 2008/01	BS1	Chilquinta	AES GENER	Polpaico 220	92,627	8,6544
CHQ 2008/01	BS1	Chilquinta	AES GENER	Cerro Navia 220	97,971	9,2447
CHQ 2008/01	BS1	Litoral	AES GENER	Quillota 220	90,200	8,2840
CHQ 2008/01	BS1	Litoral	AES GENER	Cerro Navia 220	97,971	9,2447
CHQ 2008/01	BS1	EDECSA	AES GENER	Quillota 220	90,200	8,2840
CHQ 2008/01	BS1	LuzParral	AES GENER	Charrua 220	91,682	8,5056
CHQ 2008/01	BS1	LuzLinares	AES GENER	Charrua 220	91,682	8,5056
CHQ 2008/01	BS1	LuzLinares	AES GENER	Ancoa 220	92,701	8,7990
CHQ 2008/01	BS1	EMELCA	AES GENER	Quillota 220	90,200	8,2840
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Alto Jahuel 220	87,600	8,2840
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Itahue 154	85,760	8,0861
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Rancagua 154	89,062	8,4804
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	San Fernando 154	87,911	8,4060
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Temuco 220	85,903	7,9261
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	COLBÚN	Valdivia 220	86,071	7,8921
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Alto Jahuel 220	87,600	8,2840
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Itahue 154	85,760	8,0861
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Rancagua 154	89,062	8,4804
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	San Fernando 154	87,911	8,4060
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Temuco 220	85,903	7,9261
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	CAMPANARIO	Valdivia 220	86,071	7,8921
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Alto Jahuel 220	87,600	8,2840
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Itahue 154	85,760	8,0861
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Rancagua 154	89,062	8,4804
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	San Fernando 154	87,911	8,4060
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Temuco 220	85,903	7,9261
CGED 2008/01	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Valdivia 220	86,071	7,8921
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Alto Jahuel 220	87,600	8,2840
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Itahue 154	85,760	8,0861
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Rancagua 154	89,062	8,4804
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	San Fernando 154	87,911	8,4060
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Temuco 220	85,903	7,9261
CGED 2008/01	BS2	CGE Distribución	ENDESA	Valdivia 220	86,071	7,8921
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Alto Jahuel 220	87,600	8,2840
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Charrua 220	83,156	7,7820

Licitación	Bloque	Empresa	Suministrador	Punto de Suministro	Precios en Ptos. Suministro	
					PNELP [US\$/MWh]	PNPLP [US\$/kW/mes]
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Itahue 154	85,760	8,0861
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Rancagua 154	89,062	8,4804
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	San Fernando 154	87,911	8,4060
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Temuco 220	85,903	7,9261
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	ENDESA	Valdivia 220	86,071	7,8921
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Alto Jahuel 220	87,600	8,2840
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Itahue 154	85,760	8,0861
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Rancagua 154	89,062	8,4804
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	San Fernando 154	87,911	8,4060
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Temuco 220	85,903	7,9261
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	D. ALMAGRO	Valdivia 220	86,071	7,8921
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Alto Jahuel 220	87,600	8,2840
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Itahue 154	85,760	8,0861
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Rancagua 154	89,062	8,4804
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	San Fernando 154	87,911	8,4060
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Temuco 220	85,903	7,9261
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	M. REDONDO	Valdivia 220	86,071	7,8921
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Alto Jahuel 220	87,600	8,2840
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Itahue 154	85,760	8,0861
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Rancagua 154	89,062	8,4804
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	San Fernando 154	87,911	8,4060
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Charrua 220	83,156	7,7820
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Temuco 220	85,903	7,9261
CGED 2008/01-2	BS1	CGE Distribución	PUNTILLA	Valdivia 220	86,071	7,8921

## 5. PRECIOS DE NUDO DE CORTO PLAZO

Para efectos de la valorización de los contratos a Precio de Nudo de Corto Plazo, se utilizará el Decreto de Precio de Nudo vigente y las eventuales indexaciones del mismo. En particular, en este cálculo se ha considerado el Decreto 281/2009, el cual no registra indexaciones a la fecha. A continuación se presentan los Precios de Nudo de Corto Plazo vigentes:

**Tabla 7: Precios de Nudo de Corto Plazo.**

NUDO	POTENCIA [US\$/kW/mes]	ENERGIA [US\$/MWh]	POTENCIA [\$/kW/mes]	ENERGIA [\$/kWh]
Diego de Almagro 220	9,4686	81,547	5.198,93	44,775
Carrera Pinto 220	9,1994	79,039	5.051,11	43,398
Cardones 220	8,8345	75,648	4.850,78	41,536
Maitencillo 220	8,3484	71,825	4.583,83	39,437
Pan de Azucar 220	8,8779	75,406	4.874,61	41,403
Los Vilos 220	8,8549	73,572	4.861,96	40,396
Quillota 220	8,8319	73,104	4.849,32	40,139
Polpaico 220	8,8558	73,111	4.862,45	40,143
Lampa 220	9,6546	81,613	5.301,04	44,811
Cerro Navia 220	9,5891	77,826	5.265,06	42,732
Alto Jahuel 220	9,3331	76,007	5.124,54	41,733
Chena 220	9,4872	77,300	5.209,14	42,443
Paine 154	9,4314	76,956	5.178,51	42,254
Rancagua 154	9,4146	76,766	5.169,27	42,150
Punta Cortes 154	9,3898	76,999	5.155,66	42,278
Tilcoco 154	9,2596	75,546	5.084,18	41,480
San Fernando 154	9,2242	74,464	5.064,73	40,886
Teno 154	8,9851	72,000	4.933,44	39,533
Itahue 154	8,7858	70,896	4.824,04	38,927
Ancoa 220	8,7690	69,720	4.814,80	38,281
Charrua 220	7,9029	67,665	4.339,25	37,153
Temuco 220	7,9561	69,164	4.368,43	37,976
Los Ciruelos 220	7,8905	68,842	4.332,44	37,799
Valdivia 220	7,8763	69,383	4.324,66	38,096
Barro Blanco 220	7,8223	69,873	4.295,00	38,365
Puerto Montt 220	7,9171	70,486	4.347,03	38,702

## 6. FÓRMULAS DE INDEXACIÓN CONTRATOS A PRECIO DE NUDO DE CORTO PLAZO

Corresponden a las establecidas para los nudos troncales del SIC en el Decreto de Precio de Nudo 281/2009, esto es:

Precio por potencia en la más alta tensión de la subestación troncal=

$$P_{bpot} \cdot \left[ \frac{DOL}{DOL_o} \cdot \frac{1+d}{1+d_o} \cdot \left( coef1 \cdot \frac{PPI_{turb}}{PPI_{turb_o}} + coef2 \cdot \frac{PPI}{PPI_o} \right) + coef3 \cdot \frac{IPM}{IPM_o} + coef4 \cdot \frac{IPC}{IPC_o} \right]$$

**Tabla 8: Ponderadores Índices Precios de Nudo de Potencia de Corto Plazo**

Sistema	Potencia [MW]	PPIturb COEF 1	PPI COEF 2	IPM COEF 3	IPC COEF 4
Polpaico	70	0,45376	0,14131	0,12950	0,27543

Precio de la energía en la más alta tensión de la subestación troncal =

$$\text{Precio Básico de Energía} \cdot \left( \frac{PMM_{2i}}{PMM_{20}} \right)$$

En estas fórmulas:

- DOL : Valor promedio del tipo de cambio observado del dólar EEUU del mes anterior al que aplique la indexación, publicado por el Banco Central.
- $d_1$  : Tasa arancelaria aplicable a equipos electromecánicos en la zona franca de extensión de Iquique, en %/1.
- d : Tasa arancelaria aplicable a la importación de equipos electromecánicos, en el resto del país, en %/1.
- IPC e IPM : Índices de precios al consumidor y de precios al por mayor publicados por el INE para el segundo mes anterior al cual se aplique la indexación.
- PPIturb : Producer Price Index Industry Data: Turbine & Turbine Generator Set Unit Mfg publicados por el Bureau of Labor Statistics ([www.bls.gov](http://www.bls.gov), pcu333611333611) correspondiente al sexto mes anterior al cual se aplique la indexación.
- PPI : Producer Price Index - Commodities publicados por el Bureau of Labor Statistics ([www.bls.gov](http://www.bls.gov), WPU00000000) correspondiente al sexto mes anterior al cual se aplique la indexación.
- $DOL_o$  : Dólar observado EEUU promedio del mes de septiembre de 2009 publicado por el Banco Central (549,07 [\$/US\$]).

- $d1_o$  : Tasa arancelaria vigente aplicable a equipos electromecánicos en la zona franca de extensión de Iquique (6%).
- $d_o$  : Tasa arancelaria vigente aplicable a la importación de equipos electromecánicos, en el resto del país, (6%).
- $IPC_o$  e  $IPM_o$  : Valores de IPC y de IPM correspondientes a agosto de 2009 (98,41 y 285,25 respectivamente).
- $PPI_{turb_o}$  : Producer Price Index Industry Data: Turbine & Turbine Generator Set Unit Mfg correspondiente al mes de abril de 2009 (207,90).
- $PPI_o$  : Producer Price Index- Commodity correspondiente al mes de abril de 2009 (169,1).
- $PMM_{1i}, PMM_{2i}$  : Precio Medio de Mercado determinado con los precios medios de los contratos de clientes libres informados a la Comisión Nacional de Energía, por las empresas generadoras del Sistema Interconectado del Norte Grande y del Sistema Interconectado Central, respectivamente. Ambos correspondientes a la ventana de cuatro meses, que finaliza el tercer mes anterior a la fecha de aplicación de este precio, expresado en [\$/kWh].
- $PMM_{10}, PMM_{20}$  : Precio Medio de Mercado determinado con los precios medios de los contratos de clientes libres informados a la Comisión Nacional de Energía, por las empresas generadoras del Sistema Interconectado del Norte Grande y del Sistema Interconectado Central, respectivamente. Ambos correspondientes a la ventana de cuatro meses, que incluye los meses de mayo a agosto de 2009 ( $PMM_{10}$ : 69,553 [\$/kWh],  $PMM_{20}$ : 48,218 [\$/kWh]).

## **7. PRECIO DE NUDO PROMEDIO EN SUBESTACIONES DE GENERACIÓN TRANSPORTE**

En conformidad con lo establecido en el Artículo 157° de la Ley, los Precio de Nudo Promedio se obtienen a partir de los precios vigentes de los contratos de suministro ponderados por el volumen de suministro correspondiente. Para estos efectos, el Precio de Nudo Promedio considera tanto los contratos de Precio de Nudo de Largo Plazo, como también los contratos de Precio de Nudo de Corto Plazo.

## **7.1 Procedimiento de cálculo del Precio de Nudo de Energía Promedio por concesionaria y sus ajustes o recargos correspondientes**

El procedimiento utilizado para determinar el PNEP y los ajustes o recargos correspondientes, se describe sintéticamente en las siguientes etapas:

1. Cálculo de los precios de energía promedio por Punto de Suministro para cada empresa distribuidora, ponderando los precios estimados para cada contrato por el volumen de suministro correspondiente.
2. Cálculo de los precios de energía promedio para cada empresa distribuidora. Estos corresponderán a los PNEP de cada una de ellas, obtenidos ponderando los precios establecidos en cada Punto de Suministro por el volumen de energía de contratos asociados a éste.
3. Cálculo de los precios de energía promedio de cada distribuidora en el punto de comparación.
4. Determinación del precio de energía promedio para el sistema en el punto de comparación.
5. Comparación de los precios de energía promedio referenciados de cada distribuidora determinados en el punto 3) con el precio de energía promedio del sistema determinado en el punto 4).
  - a. Si todas las empresas poseen un precio de energía promedio que no supera en más de 5% el precio de energía promedio del sistema, los PNEP de cada distribuidora corresponden a los respectivos precios de energía promedio calculados en el punto 2) y no se efectúa ningún ajuste o recargo.
  - b. En caso contrario, se pasa a la siguiente etapa de cálculo de los ajustes y recargos.
6. Determinación de los ajustes correspondientes para aquellas empresas que sobrepasen en más de 5% el precio de energía promedio del sistema en el punto de comparación. Para ello se considera que el precio promedio de la distribuidora, incluyendo el ajuste, sea igual al límite del 5% sobre el precio promedio del sistema.
7. Con los valores de los ajustes obtenidos en el punto 6), se determina el valor del recargo que se aplica a las empresas que no poseen ajuste, las cuales absorben las diferencias producto de los ajustes a prorrata de las respectivas energías suministradas, de forma tal que en el sistema se recauden los montos asociados a la aplicación de los precios de los contratos.

8. Referenciación al punto de comparación de los precios promedio obtenidos en el punto 2) y de los ajustes y recargos obtenidos en los puntos 6) y 7).
9. Recalculo del precio de energía promedio del sistema en el punto de comparación.
10. Comparación de los precios de energía promedio de cada distribuidora y los ajustes y recargos según el punto 8) con el precio promedio del sistema determinado en el punto 9).
  - a. Si todas las empresas poseen una combinación de precio promedio más ajuste o recargo en el punto de comparación que no supera en más de 5% el precio promedio sistema, los ajustes y recargos de cada empresa corresponden a los calculados en los puntos 6) y 7).
  - b. En caso contrario, se recalculan los ajustes y recargos volviendo al punto 6), incorporando dentro del conjunto de empresas que requieren ajuste a aquellas distribuidoras que no cumplieron con la condición indicada en el punto 10.a). Se repite el procedimiento desde el punto 6) hasta que ninguna combinación de precio promedio más recargo exceda en más de un 5% el precio promedio sistema para cada empresa.

Tanto los precios como los ajustes y recargos, son calculados en los respectivos puntos de suministro de cada empresa, y luego referidos al punto de comparación utilizando los factores de modulación del Decreto 281/2009.

## **7.2 Precio de Nudo de Potencia Promedio**

Se obtienen de manera equivalente a los Precios de Nudo de Energía Promedio considerando los precios actualizados de los contratos de suministro, ponderados por los volúmenes de energía correspondientes, según el siguiente procedimiento:

1. Cálculo de los Precios de Potencia Promedio por Punto de Suministro para cada empresa distribuidora, ponderando los precios estimados para cada contrato por el volumen de suministro correspondiente.
2. Cálculo de los Precios de Potencia Promedio para cada empresa distribuidora. Estos corresponderán a los PNPP de cada una de ellas, obtenidos ponderando los precios establecidos en cada Punto de Suministro por el volumen de energía de contratos asociados a éste.

## 7.3 Precios de Nudo Promedio y ajustes o recargos por concesionaria

### 7.3.1 Comparación de Precios de Nudo de Energía Promedio

La comparación de Precios detallada en el punto 7.1 se realiza en la barra Polpaico 220kV. En la siguiente tabla se indican los Precios de Nudo de Energía Promedio para cada empresa distribuidora y el sistema.

**Tabla 9: Precios de Nudo Promedio en Punto de Comparación.**

Cod Dx	Empresa	PNEP+AR Pto. Comp. (US\$/MWh)	Comparación límite 5%
3	ELECDA	68,774	-3,8%
4	EMELAT	74,757	4,6%
6	CHILQUINTA	73,000	2,1%
7	CONAFE	74,879	4,7%
8	EMELCA	75,061	5,0%
9	LITORAL	73,268	2,5%
10	CHILECTRA	68,560	-4,1%
12	EEC	67,541	-5,5%
13	TIL-TIL	64,443	-9,9%
14	EEPA	59,565	-16,7%
15	LUZ ANDES	68,870	-3,7%
17	EMELECTRIC	66,884	-6,4%
18	CGE Distribución	75,061	5,0%
21	COPELAN	67,768	-5,2%
22	FRONTEL	75,061	5,0%
23	SAESA	71,265	-0,3%
26	CODINER	73,030	2,2%
28	EDECSA	72,843	1,9%
29	CEC	67,615	-5,4%
30	EMETAL	69,908	-2,2%
31	LUZLINARES	75,061	5,0%
32	LUZPARRAL	75,061	5,0%
33	COPELEC	63,096	-11,7%
34	COELCHA	73,515	2,8%
35	SOCOEPA	70,314	-1,6%
36	COOPREL	74,993	4,9%
39	LUZ OSORNO	75,061	5,0%
40	CRELL	70,983	-0,7%
42	ENELSA	58,015	-18,8%
<b>Precio Prom. Sist.</b>		71,487	
<b>Precio Prom. Sist.+5%</b>		75,061	

### 7.3.2 Precios de Nudo Promedio y ajustes o recargos

Los Precios de Nudo Promedio resultantes y los ajustes o recargos (AR\*)<sup>2</sup> determinados para cada empresa distribuidora a nivel de las subestaciones de generación-transporte, se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 10: Precios de Nudo Promedio y ajustes o recargos.**

Cod Dx	Distribuidora	PNPP		PNEP		AR*	
		US\$/kW/mes	\$/kWh/mes	US\$/MWh	\$/kWh	US\$/MWh	\$/kWh
3	ELECDA	8,0123	4.399,31	74,913	41,132	1,797	0,987
4	EMELAT	7,9892	4.386,63	75,357	41,376	1,797	0,987
6	CHILQUINTA	8,7012	4.777,57	71,562	39,293	1,797	0,987
7	CONAFE	8,8576	4.863,44	74,324	40,809	1,797	0,987
8	EMELCA	8,2840	4.548,50	90,200	49,526	-15,147	-8,317
9	LITORAL	8,8836	4.877,72	72,849	39,999	1,797	0,987
10	CHILECTRA	8,6336	4.740,45	69,579	38,204	1,797	0,987
12	EEC	8,7118	4.783,39	70,100	38,490	1,797	0,987
13	TIL-TIL	8,0936	4.443,95	64,874	35,620	1,797	0,987
14	EEPA	7,6208	4.184,35	60,126	33,013	1,797	0,987
15	LUZ ANDES	8,6635	4.756,87	69,800	38,325	1,797	0,987
17	EMELECTRIC	7,8737	4.323,21	66,791	36,673	1,797	0,987
18	CGE Distribución	8,0463	4.417,98	77,999	42,827	-3,990	-2,191
21	COPELAN	7,7337	4.246,34	60,922	33,450	1,797	0,987
22	FRONTEL	8,0598	4.425,39	69,822	38,337	0,135	0,074
23	SAESA	8,7939	4.828,47	66,523	36,526	1,797	0,987
26	CODINER	8,7774	4.819,41	67,289	36,946	1,797	0,987
28	EDECSA	8,6490	4.748,91	71,038	39,005	1,797	0,987
29	CEC	7,9230	4.350,28	63,769	35,014	1,797	0,987
30	EMETAL	7,5296	4.134,28	65,917	36,193	1,797	0,987
31	LUZLINARES	8,4268	4.626,90	87,613	48,106	-17,559	-9,641
32	LUZPARRAL	8,4136	4.619,66	89,094	48,919	-19,625	-10,775
33	COPELEC	7,6604	4.206,10	56,598	31,076	1,797	0,987
34	COELCHA	7,7932	4.279,01	66,241	36,371	1,797	0,987
35	SOCOPEPA	8,7818	4.821,82	64,931	35,652	1,797	0,987
36	COOPREL	7,8223	4.294,99	69,873	38,365	1,797	0,987
39	LUZ OSORNO	8,6466	4.747,59	76,005	41,732	-4,269	-2,344
40	CRELL	8,7767	4.819,02	66,637	36,588	1,797	0,987
42	ENELSA	8,0963	4.445,44	58,039	31,867	1,797	0,987

<sup>2</sup> AR\* corresponde al equivalente a nivel troncal del AR aplicable a los clientes de las concesionarias definido en los puntos de inyección a distribución.

## 7.4 Consideración precio SAESA

En el caso particular de la empresa concesionaria SAESA, el precio de nudo calculado en el punto 7.3 es ajustado, considerando los precios de nudo de las barras de Cochamó-Hornopirén, considerando lo siguiente:

$$PNEP = \sum_{i=1}^n [N_i \cdot PNEP_i]$$

$$PNPP = \sum_{i=1}^n [N_i \cdot PNPP_i]$$

**Tabla 11: Precios de Nudo SAESA**

Empresa	Sector	Subestación	Ni	PNEP (\$/kWh)	PNPP (\$/kW/mes)
SAESA	1	Barro Blanco 220	0,233	36,526	4.828,47
SAESA	1	Cochamó	0,002	97,834	7.738,59
SAESA	1	Hornopirén	0,005	75,167	7.738,59
SAESA	1	Puerto Montt 220	0,527	36,526	4.828,47
SAESA	1	Temuco 220	0,063	36,526	4.828,47
SAESA	1	Valdivia 220	0,170	36,526	4.828,47

Luego, los Precios de Nudo Promedio para SAESA son:

**Tabla 12: Precios de Nudo Promedio SAESA**

	PNPP	PNEP
Distribuidora	\$/kWh/mes	\$/kWh
SAESA	4.848,84	36,842

## 8. PRECIOS A TRASPASAR A CLIENTES REGULADOS

Para efectos de la determinación de los precios de nudo a utilizar en las fórmulas tarifarias de empresas concesionarias de servicio público de distribución, según se establece en el Decreto N°385 de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, se considerarán los precios que resultan de aplicar las siguientes fórmulas, para cada concesionaria y sector de nudo en donde se ubica el cliente de la empresa concesionaria, considerando la siguiente clasificación:

**Tabla 13: Sectores de nudo y comunas por empresa**

Empresa	Sector de Nudo	Comunas Comprendidas
ELECDA	2	TALTAL
CONAFE A	1	III, IV y V REGION EXCEPTO VALPARAISO, QUILPUE y VIÑA DEL MAR
CONAFE B	1	VALPARAISO, QUILPUE y VIÑA DEL MAR
EMELECTRIC	1	V REGION, REGION METROPOLITANA, LAS CABRAS, PICHIDEGUA, PICHILEMU, LA ESTRELLA, LITUECHE, MARCHIGUE, NAVIDAD, PAREDONES, PERALILLO y PUMANQUE
EMELECTRIC	2	RESTO DE LA VI REGION y VII REGION
EMELECTRIC	3	VIII REGION
CGE DISTRIBUCION	1	VI, VII REGION y METROPOLITANA
CGE DISTRIBUCION	2	LOS ANGELES, MULCHEN, CHILLAN, CHILLAN VIEJO, SAN CARLOS, SAN NICOLAS y COIHUECO
CGE DISTRIBUCION	3	RESTO DE LA VIII REGION
CGE DISTRIBUCION	4	IX REGION
CGE DISTRIBUCION	5	EL BOSQUE, LA PINTANA, PUENTE ALTO, PADRE HURTADO, PEÑAFLOR, SAN BERNARDO, CALERA DE TANGO, CURACAVÍ, ISLA DE MAIPO, SAN JOSÉ DE MAIPO, TALAGANTE ( EX RIO MAIPO SECTOR DE NUDO 1).
CGE DISTRIBUCION	6	CURICÓ, LINARES, LONGAVÍ, MOLINA, ROMERAL, SAGRADA FAMILIA, SAN JAVIER, TENO, VILLA ALEGRE, YERBAS BUENAS, PELARCO, RAUCO, RÍO CLARO (EX CONAFE B SECTOR DE NUDO 2).
RESTO EMPRESAS CONCESIONARIAS	1	TODA SU ZONA DE CONCESIÓN

Los precios de nudo de energía y potencia promedio para cada concesionaria y sector de nudo, se calcularán de la siguiente forma:

$$Pe = PNEP + \sum_{i=1}^n [Re_i \cdot PNEP + Ke_i] + AC + AR$$

$$Pp = PNPP + \sum_{i=1}^n [Rp_i \cdot PNPP + Kp_i]$$

$$PNPT = PNPP$$

En que:

Pe : Precio de nudo de la energía correspondiente al cliente, en [\$/kWh].

Pp : Precio de nudo de la potencia correspondiente al cliente, en [\$/kW/mes].

AC : Abono o cargo aplicable para el Sistema Interconectado Central a los clientes regulados, resultante de la aplicación del Artículo 27º transitorio de la LGSE, y determinados en el Decreto de Precios de Nudo N°281 de 2009, correspondiente a 7,431 [\$/kWh].

AR : Ajuste o recargo aplicable a los clientes regulados de la empresa concesionaria en el Sistema Interconectado Central, a nivel de inyección al sistema de distribución, resultante de la aplicación del Artículo 157° de la LGSE, en [\$/kWh]. Este corresponde al factor AR\* determinado en el punto 7.3) a nivel de subestación generación-transporte, considerando las pérdidas de subtransmisión. Se entenderá que el factor AR corresponde a un ajuste cuando su valor sea negativo y a un recargo cuando su valor sea positivo.

PNEP : Precio de nudo de la energía promedio para todas las subestaciones troncales de generación-transporte de la concesionaria, en [\$/kWh].

PNPP : Precio de nudo de la potencia de punta promedio para todas las subestaciones troncales de generación-transporte de la concesionaria, en [\$/kW/mes].

PNPT : Precio de nudo de potencia a nivel troncal, en [\$/kW/mes].

Rei : Factor de recargo en el precio de la energía por concepto de pérdidas de energía desde la subestación troncal de generación-transporte i, hasta los puntos de inyección al sistema de distribución.

Rpi : Factor de recargo en el precio de la potencia de punta por concepto de pérdidas de potencia desde la subestación troncal de generación-transporte i, hasta los puntos de inyección al sistema de distribución.

Kei : Cargo adicional, en [\$/kWh], en el precio de la energía por concepto de inversión, operación y mantenimiento desde la subestación troncal de generación-transporte i, hasta los puntos de inyección al sistema de distribución.

Kpi : Cargo adicional, en [\$/kW/mes], en el precio de la potencia de punta por concepto de inversión, operación y mantenimiento desde la subestación troncal de generación-transporte i, hasta los puntos de inyección al sistema de distribución.

n : Número de subestaciones troncales de generación-transporte consideradas en la determinación de los precios Pe y Pp.

A continuación se indican para cada concesionaria y sector de nudo, los precios de nudo de energía y potencia promedio, y los valores de los parámetros Rei, Rpi, Kei, Kpi y AR asociados a cada una de las subestaciones troncales de generación-transporte.

Para el caso particular de los Sistemas Medianos de Cochamó y Hornopirén pertenecientes a la zona de concesión de Saesa, no son aplicables los cargos correspondientes a los parámetros AC y AR.

**Tabla 14: Parámetros R, K y AR.**

<b>COD Dx</b>	<b>Empresa Distribuidora</b>	<b>Sector</b>	<b>S/E Troncal</b>	<b>Rei [%]</b>	<b>Rpi [%]</b>	<b>Kei [\$/kWh]</b>	<b>Kpi [\$/kW/mes]</b>	<b>AR [\$/kWh]</b>
3	ELECDA	2	Diego de Almagro 220	17,84%	14,18%	11,855	7.198,39	1,163
4	EMELAT	1	Cardones 220	3,20%	2,65%	3,592	2.186,04	1,031
4	EMELAT	1	Diego de Almagro 220	0,58%	0,48%	0,457	275,95	1,031
4	EMELAT	1	Maitencillo 220	0,57%	0,47%	0,629	383,16	1,031
4	EMELAT	1	Pan de Azucar 220	0,08%	0,06%	0,054	32,87	1,031
6	CHILQUINTA	1	Cerro Navia 220	0,53%	0,59%	0,455	232,10	1,020
6	CHILQUINTA	1	Polpaico 220	0,85%	0,96%	0,677	345,51	1,020
6	CHILQUINTA	1	Quillota 220	2,00%	2,20%	2,666	1.349,45	1,020
7	CONAFE	1	Los Vilos 220	0,53%	0,45%	0,576	349,31	1,044
7	CONAFE	1	Pan de Azucar 220	3,51%	3,13%	4,746	2.874,94	1,044
7	CONAFE	1	Quillota 220	1,74%	1,40%	1,308	794,84	1,044
7	CONAFE	2	Quillota 220	2,61%	2,90%	3,274	1.644,78	1,013
8	EMELCA	1	Quillota 220	7,18%	7,99%	14,282	7.180,85	-8,914
9	LITORAL	1	Cerro Navia 220	1,37%	1,53%	1,524	772,91	1,047
9	LITORAL	1	Quillota 220	4,74%	5,28%	8,838	4.439,28	1,047
10	CHILECTRA	1	Alto Jahuel 220	0,29%	0,33%	0,577	297,75	0,996
10	CHILECTRA	1	Cerro Navia 220	0,43%	0,48%	0,904	465,20	0,996
10	CHILECTRA	1	Chena 220	0,21%	0,24%	0,460	236,74	0,996
10	CHILECTRA	1	Polpaico 220	0,02%	0,02%	0,043	22,05	0,996
10	CHILECTRA	1	Quillota 220	0,00%	0,00%	0,006	3,17	0,996
12	COLINA	1	Cerro Navia 220	1,28%	1,42%	3,656	2.649,43	0,999
13	TILTIL	1	Cerro Navia 220	1,85%	2,04%	3,237	2.185,08	1,030
13	TILTIL	1	Quillota 220	2,50%	2,75%	4,670	2.390,75	1,030
14	PUENTE ALTO	1	Alto Jahuel 220	1,72%	1,91%	2,736	1.401,40	1,004
15	LUZANDES	1	Alto Jahuel 220	1,03%	1,17%	5,156	4.519,12	0,997
17	EMELECTRIC	1	Cerro Navia 220	12,52%	15,72%	3,182	1.903,34	1,110
17	EMELECTRIC	2	Ancoa 220	0,01%	0,01%	0,013	7,72	1,078
17	EMELECTRIC	2	Cerro Navia 220	4,62%	5,83%	1,440	867,77	1,078
17	EMELECTRIC	2	Charrua 220	1,10%	1,48%	1,687	1.029,39	1,078
17	EMELECTRIC	2	Itahue 154	3,20%	4,21%	2,904	1.776,56	1,078
17	EMELECTRIC	2	San Fernando 154	0,29%	0,38%	0,298	180,43	1,078
17	EMELECTRIC	3	Charrua 220	4,43%	5,05%	4,809	2.771,32	1,031
18	CGED	1	Alto Jahuel 220	0,20%	0,26%	0,232	139,60	-2,252
18	CGED	1	Itahue 154	0,49%	0,65%	0,653	396,23	-2,252
18	CGED	1	Paine 154	0,19%	0,25%	0,202	122,25	-2,252
18	CGED	1	Punta Cortes 154	0,46%	0,59%	0,505	304,53	-2,252
18	CGED	1	Rancagua 154	0,70%	0,90%	0,736	444,61	-2,252
18	CGED	1	San Fernando 154	0,78%	1,02%	0,762	462,66	-2,252

COD Dx	Empresa Distribuidora	Sector	S/E Troncal	Rei [%]	Rpi [%]	Kei [\$/kWh]	Kpi [\$/kWh/mes]	AR [\$/kWh]
18	CGED	2	Charrua 220	3,13%	3,36%	4,076	2.292,54	-2,259
18	CGED	3	Charrua 220	3,87%	3,34%	3,227	1.665,35	-2,275
18	CGED	4	Temuco 220	3,06%	3,04%	3,970	2.103,55	-2,258
18	CGED	5	Alto Jahuel 220	0,34%	0,38%	0,657	337,45	-2,218
18	CGED	5	Cerro Navia 220	0,04%	0,05%	0,093	47,89	-2,218
18	CGED	5	Chena 220	0,52%	0,59%	1,100	566,01	-2,218
18	CGED	5	Paine 154	0,34%	0,44%	0,332	201,47	-2,218
18	CGED	6	Itahue 154	2,82%	3,69%	3,292	1.996,90	-2,256
18	CGED	6	Teno 154	0,17%	0,22%	0,227	135,88	-2,256
21	COOPELAN	1	Charrua 220	3,12%	2,87%	3,391	1.762,81	1,018
22	FRONTEL	1	Charrua 220	4,95%	4,78%	3,946	2.030,12	0,079
22	FRONTEL	1	Temuco 220	1,41%	1,41%	1,389	717,27	0,079
23	SAESA	1	Barro Blanco 220	0,36%	0,36%	0,699	378,37	1,013
23	SAESA	1	Cochamó	0,00%	0,00%	0,000	0,00	0,000
23	SAESA	1	Hornopirén	0,00%	0,00%	0,000	0,00	0,000
23	SAESA	1	Puerto Montt 220	1,73%	1,38%	1,902	1.035,12	1,013
23	SAESA	1	Temuco 220	0,37%	0,36%	0,556	299,75	1,013
23	SAESA	1	Valdivia 220	0,16%	0,16%	0,374	160,28	1,013
26	CODINER	1	Temuco 220	3,20%	3,20%	3,698	1.936,40	1,018
28	E. CASABLANCA	1	Cerro Navia 220	0,02%	0,03%	0,052	26,86	1,057
28	E. CASABLANCA	1	Quillota 220	7,05%	7,84%	13,934	6.997,65	1,057
29	COOP. CURICO	1	Itahue 154	2,04%	2,65%	2,001	1.212,85	1,017
29	COOP. CURICO	1	San Fernando 154	0,68%	0,89%	0,652	396,36	1,017
29	COOP. CURICO	1	Teno 154	0,33%	0,42%	0,441	264,65	1,017
30	EMETAL	1	Alto Jahuel 220	2,10%	2,62%	0,142	85,29	1,044
30	EMETAL	1	Itahue 154	3,73%	4,88%	3,800	2.310,68	1,044
31	LUZLINARES	1	Ancoa 220	0,65%	0,83%	0,541	323,90	-9,906
31	LUZLINARES	1	Itahue 154	2,11%	2,83%	3,819	2.319,90	-9,906
32	LUZPARRAL	1	Charrua 220	3,78%	5,13%	6,618	4.029,16	-11,183
33	COPELEC	1	Charrua 220	3,61%	4,72%	4,371	2.649,47	1,023
34	COELCHA	1	Charrua 220	2,43%	2,46%	2,427	1.267,69	1,011
35	SOCOPEPA	1	Valdivia 220	1,74%	1,73%	3,277	1.773,07	1,004
36	COOPREL	1	Barro Blanco 220	2,65%	2,60%	4,489	2.425,82	1,013
39	LUZOSORNO	1	Barro Blanco 220	1,42%	1,42%	3,625	2.378,08	-2,380
39	LUZOSORNO	1	Puerto Montt 220	0,13%	0,13%	0,237	133,90	-2,380
40	CRELL	1	Puerto Montt 220	1,47%	1,47%	4,784	3.741,51	1,001
42	ENELSA	1	Pan de Azucar 220	11,80%	10,14%	11,632	7.051,50	1,103

Para clientes regulados pertenecientes al Sistema interconectado Central, los precios de nudo equivalente a utilizar en las fórmulas tarifarias de las empresas concesionarias de servicio público de distribución determinados para cada concesionaria, incorporando los cargos AC y AR son los que se indican a continuación.

**Tabla 15: Precios equivalentes por empresa y sector de nudo.**

<b>COD Dx</b>	<b>Empresa Distribuidora</b>	<b>Sector</b>	<b>Pe \$/kWh</b>	<b>Pp \$/kW/mes</b>
3	ELECDA	2	68,919	12.221,52
4	EMELAT	1	56,403	7.425,20
6	CHILQUINTA	1	52,870	6.883,79
7	CONAFE	1	58,273	9.124,73
7	CONAFE	2	53,592	6.649,26
8	EMELCA	1	65,881	12.092,78
9	LITORAL	1	61,283	10.422,08
10	CHILECTRA	1	48,984	5.816,08
12	COLINA	1	51,069	7.500,74
13	TILTIL	1	53,537	9.232,65
14	PUENTE ALTO	1	44,752	5.665,67
15	LUZANDES	1	52,304	9.331,65
17	EMELECTRIC	1	52,987	6.906,16
17	EMELECTRIC	2	54,905	8.699,97
17	EMELECTRIC	3	51,569	7.312,85
18	CGED	1	52,304	6.450,00
18	CGED	2	53,415	6.858,96
18	CGED	3	52,867	6.230,89
18	CGED	4	53,281	6.655,84
18	CGED	5	50,753	5.635,30
18	CGED	6	52,802	6.723,50
21	COPELAN	1	46,334	6.131,02
22	FRONTEL	1	53,620	7.446,71
23	SAESA	1	49,782	6.831,94
26	CODINER	1	50,275	6.910,03
28	E. CASABLANCA	1	64,237	12.147,16
29	COOP. CURICO	1	47,624	6.396,41
30	EMETAL	1	50,720	6.840,32
31	LUZLINARES	1	51,319	7.440,04
32	LUZPARRAL	1	53,634	8.885,81
33	COPELEC	1	45,023	7.054,10
34	COELCHA	1	48,124	5.651,96
35	SOCOEPA	1	47,984	6.678,31
36	COOPREL	1	52,315	6.832,48
39	LUZOSORNO	1	51,292	7.333,16
40	CRELL	1	50,342	8.631,37
42	ENELSA	1	55,793	11.947,71