# ENTENDIENDO LA FACTURA ELÉCTRICA



# **CONTENIDO**

¿POR QUÉ?	3
EL CUADRO TARIFARIO	4
LA POTENCIA	4
LA ENERGÍA	7
Energía activa	7
Energía Reactiva	
OTROS CARGOS	8
Intereses por mora	8
Impuestos	8
CUADRO TARIFARIO TIPO	9
FACTURA TIPO	11

# ¿POR QUÉ?

Porque ayuda a predecir costos y planificar a futuro, resultando en **ahorro** de recursos para el usuario y el sistema, y también para el Estado.

#### **EL CUADRO TARIFARIO**

#### ¿Qué es el cuadro tarifario?

Es la tabla donde aparecen los cargos que la autoridad regulatoria municipal, provincial o regional autoriza a cobrar a la empresa distribuidora (o la cooperativa eléctrica) por el servicio público de electricidad. En esta tabla aparecen todos los distintos tipos de usuarios y uno debe ubicar cuál le corresponde según sea el servicio contratado.

#### ¿Dónde lo encuentro?

Los cuadros tarifarios deben ser publicados para conocimiento del usuario (por Ley). Cada distribuidora los debe publicar en su sitio web pero también los debe tener disponibles en cada sucursal con atención al público. También pueden obtenerse del ente regulador correspondiente. De hecho, los cuadros tarifarios sólo pueden ser aplicados por la empresa distribuidora una vez que la autoridad regulatoria correspondiente los apruebe y haga públicos (normalmente por resolución del organismo pertinente).

Los mismos tienen fecha de vigencia definida y se actualizan con cierta periodicidad. Es importante mantenerse actualizado.

#### ¿Qué tarifa me corresponde?

- Para los usuarios residenciales: Tarifa T1R
- Para los usuarios comerciales y generales: Tarifa T1G y T2
- Para los usuarios comerciales grandes e industriales: Tarifa T3
  - En Baja Tensión (380V trifásica) Conveniente para potencias bajas hasta 160 kW
  - En Media Tensión (mayor o igual a 13.200V trifásica) Conveniente para potencias medias desde 160 kW hasta 15.000 kW.
  - En Alta Tensión (mayor o igual a 132.000V trifásica) Conveniente para potencias altas supriores a 15.000 kW.

¿Por qué es importante entender que tarifa debería contratar?

Porque las opciones de tensión corresponden a distintos cargos y requieren distinta infraestructura en la planta. Elegir correctamente la combinación resultará en el uso óptimo de recursos y, por supuesto, en menores costos para el usuario.

#### ¿Cómo me asesoro?

La empresa distribuidora tiene la obligación de asesorar a sus usuarios sobre el uso óptimo de la red y la elección de la tarifa más conveniente según tipo de usuario. También el usuario puede contratar a un profesional independiente para que lo asesore.

#### LA POTENCIA

#### ¿Cómo se factura la potencia?

La potencia es la energía demandada en cada instante. De cierta forma, determina la "sección del cable" y "el tamaño del transformador". Cuando un cliente contrata una determinada potencia, la empresa distribuidora se compromete a poner a disposición la infraestructura correspondiente, independientemente del uso que le dé. Contratar una potencia alta sin usarla implica altos costos fijos innecesarios. Por otra parte, demandar una potencia mayor a la contratada implica: por un lado, quitar capacidad de otros usuarios de la red, razón por la cual



se penaliza; y por otro lado, que la empresa distribuidora deba poner a disposición una infraestructura todavía mayor a la contratada, con el consiguiente riesgo de corte.

- Potencia contratada o convenida (kW): potencia máxima contratada en la distribuidora.
   La misma puede tener valores distintos en dos bandas:
  - Potencia contratada en horas pico (o en punta): demandar potencia cuando el sistema está muy cargado tiene mayor costo.
  - Potencia contratada fuera de horas pico (o fuera de punta): demandar potencia cuando el sistema está menos cargado tiene menor costo.
- Potencia usada/adquirida (kW): potencia máxima que efectivamente se registró o demandó por más de 15 minutos en el mes. La misma puede tener valores distintos en dos bandas:
  - Potencia usada/adquirida en horas pico (o en punta): demandar potencia cuando el sistema está muy cargado tiene mayor costo
  - Potencia usada/adquirida fuera de horas pico (o fuera de punta): demandar potencia cuando el sistema está menos cargado tiene menor costo

#### ¿Dónde encontramos ambos datos en la factura?

Los datos de demanda de potencia son los que primero aparecen en la factura y suelen estar debajo de los datos del cliente. Se presentan de forma que el cliente pueda contrastar cuanto demandó con respecto a lo que contrató (por encima o por debajo). También se suele mostrarse una serie histórica de estos valores para que el cliente pueda hacer un análisis retrospectivo.

#### ¿Qué nos importa sobre la potencia?

- 1. Necesitamos ver que la potencia usada/adquirida no difiera sensiblemente de la contratada.
- 2. Necesitamos conocer el factor de carga, es decir si nuestra potencia máxima se demanda durante muchas horas al día o si nos vemos obligados a contratarla por tener ciertas horas de uso intenso de la red.

#### ¿Por qué nos importa?

En los siguientes casos se está pagando de más:

 Si la potencia adquirida es superior a la contratada, la distribuidora normalmente debería penalizar al usuario por mal uso de la red (generalmente con un 50% de recargo en el cargo fijo de la potencia excedida, como ocurre en AMBA y PBA, y con la recategorización hacia adelante como si hubiera contratado esa potencia excedida). Es decir que el usuario pagará:

$$Cargo_{Total\ Potencia} = Cargo_{Pot} * Potencia_{Contrat} + Cargo_{Pot} * 1.5 * Potencia_{Exc}$$

- Si la potencia adquirida es sensiblemente inferior a la contratada, la distribuidora cobrará el cargo correspondiente a la potencia contratada (porque puso a disposición la red por más que no se haya usado) y el usuario estará cubriendo costos innecesarios.
- Si el factor de carga de la planta es muy bajo, significa que se contrató una potencia alta que efectivamente se usa pero por tan poco tiempo que termina perjudicando innecesariamente la factura eléctrica. Esto ocurre cuando durante períodos muy cortos de tiempo se usan potencias muy elevadas. El factor de carga se puede calcular según:



$$f_c = \frac{Potencia_{media}}{Potencia_{m\'axima}} = \frac{\frac{Energ\'ia~utilizada}{horas~en~el~mes}}{Potencia_{m\'axima}} = \frac{Energ\'ia~utilizada}{Potencia_{m\'axima}*horas~en~el~mes}$$

# ¿Cómo corrijo el mal uso de la Potencia?

- 1. Calculando adecuadamente la potencia que la planta necesita y, en caso de excederse por un evento que no se repetirá en el futuro, solicitar la re categorización a la potencia adecuada luego de 6 meses.
- 2. La demanda de potencia puede bajar redistribuyendo los turnos de los equipos que demandan mucha potencia para que su uso no coincida, o con el uso de equipos más eficientes (que realizan el mismo trabajo con menos energía).

# LA ENERGÍA

#### Energía activa

¿Cómo se factura la energía activa?

Para usuarios con tarifa T1, T2 y G la energía se factura sin distinción del horario en que se consume. Para tarifa T3 (usuarios industriales), la energía se factura en tres bandas horarias durante el día:

- Horas pico (o punta): Horas durante las cuales el sistema está muy solicitado y, por ende, más caro. En general de 18 a 23 hs.
- Horas valle (o nocturnas): Horas durante las cuales el sistema está menos solicitado y, por ende, más barato.
- Horas resto: El resto de las horas que no corresponden a ninguna de las otras dos categorías, con costo intermedio.

La energía consumida en cada banda horaria se factura por separado con sus cargos correspondientes.

¿Dónde puedo encontrar la energía consumida y los cargos por energía en la factura?

Suele estar en la parte principal de la factura, donde aparecen las mediciones que realizó la distribuidora. Normalmente habrá una tabla con los estados del medidor al principio y a fin de mes. La diferencia entre esos dos valores (lectura inicial – lectura final) es la energía consumida en el periodo

¿Por qué nos importan esos datos?

Porque sobre esos valores se facturará el consumo.

¿Cómo corrijo mis excesos de consumo?

Dado que el costo de la energía varía con la franja horaria, se puede reducir el monto de la factura si se acomoda la demanda en las horas que menos cuestan. El consumo energético puede reducirse aplicando medidas de eficiencia energética.

#### Energía Reactiva

¿Cómo se factura la energía reactiva?

La energía reactiva corresponde a energía eléctrica que la planta efectivamente demandó pero que no consumió, por lo que el usuario terminó devolviendo a la red. No obstante, esa energía tuvo que ser generada y, por ende, costó. La energía reactiva es la que necesitan ciertos equipos inductores para funcionar (como por ejemplo los motores) pero que nunca se consume sino que se toma de la red y luego esta retorna a la misma.

La energía reactiva no debería superar un porcentaje sobre la energía activa y esto se mide mediante el cosφ o la tanφ. En la zona de la provincia de Buenos Aires, el mínimo valor aceptable para el cosφ es 0,95.

Valores excesivos de energía reactiva se pueden deber a equipos con motores ineficientes o demasiado grandes para el uso para el cual fueron destinados.

¿Dónde encuentro el cos pen la factura?



El valor del cosφ suele ubicarse cerca del cuadro sinóptico de uso de la potencia.

¿Por qué nos importa el cosφ?

Porque el exceso en demanda de energía reactiva también se penaliza.

¿Cómo corrijo el cos ф?

La energía reactiva se puede remediar mediante un banco de capacitores trifásicos de potencia fija cuya capacidad, para una red trifásica se puede calcular según:

$$C = \frac{Qreac.mens}{720}$$
$$3 * 100\pi * U^{2}$$

**Qreac.mens** viene en kVArh en la factura y **U = 380 V** si el usuario es trifásico en baja tensión.

También pueden instalarse bancos de capacitores de potencia variable que poseen equipos automáticos que incorporan capacitores según la demanda instantánea. Otra posibilidad es corregir el factor de potencia de equipos individuales según resulte conveniente.

Por otro lado, se pueden realizar cambios tecnológicos para mejorar el factor de potencia de la instalación, por ejemplo reemplazar lámparas de bajo consumo por tecnología LED, incorporar variadores de velocidad para que los motores trabajen a plena carga o reemplazar equipos que estén sobredimensionados.

#### **OTROS CARGOS**

#### Intereses por mora

Se trata de intereses financieros por demora en el cumplimiento de los pagos anteriores al período facturado. Estos no son gravados por impuestos como el IVA.

#### **Impuestos**

Se diferencian en dos categorías:

- IVA (por Ley Nacional): grava el "neto" o "subtotal" en un 21% o 27% dependiendo del código de actividad que posee el usuario declarado ante la AFIP.
- Impuestos locales: pueden ser de origen provincial o municipal. Los mismos varían entre jurisdicciones, montos y porcentajes. Suelen aplicarse sobre el "neto" o "subtotal".

Es importante tener en cuenta el rubro "impuestos" porque estos constituyen una porción considerable del monto final de la factura y, además, cualquier acción que disminuya el consumo de energía y potencia, y por ende el subtotal por el servicio eléctrico, también logrará una disminución en el monto de impuestos.

## **CUADRO TARIFARIO TIPO**



Resolución de la autoridad regulatoria provincial que aprobó el cuadro

Fecha de vigencia

Categorías de usuarios

Losconsumosque correspondan tribilinante a perioda anteriore a lasfeches de légencia indicatasa estén lacturada con la Cuados Teliferios Apertes en cada oportunidat.
Losconspondientes a perioda anteriore y postelore a cesar focha, serio por selectos en Teliferio Apertes en cada con portunidat.

Edelargo Technolo a la Caliconospondicios en cada casa, qui distribuea la cada tribilina Apertesa en cada nomento.

Tarifa N°3 (Grandes Demandas)	Unidad	ANEXO I			
iariia N 3 (Grandes Demandas)	Unidad	BT	MT	AT	
Cargo por Capacidad de Suministro Contratado en Punta	\$/kW-mes	143,20	83,87	21,27	
Cargo por Capacidad de Sumimistro Cont. Fuera de Punta	\$/kW-mes	128,46	75,00	17,19	
Cargo Variable por Energía en horario de pico <300KW	\$/kWh	0,373	0,354	0,340	
Cargo Variable por Energía en horario de resto<300KW	\$/kWh	0,368	0,350	0,336	
Cargo Variable por Energía en horario de valle < 300KW	\$/kWh	0,362	0,345	0,331	
Cargo Variable por Energía en horario de pico>=300KW	\$/MWh	0,882	0,839	0,804	
Cargo Variable por Energía en horario de resto>=300KW	\$/MWh	0,877	0,834	0,800	
Cargo Variable por Energía en horario de valle>=300KW	\$/MWh	0,872	0,829	0,795	

Cargos fijos por potencia suministrada en horas de punta y horas fuera de punta.



Cargos variables en horas de pico, resto y valle para usuarios que demanden potencia menor a 300kW.

Cargos variables en horas de pico, resto y valle para usuarios que demanden potencia mayor a 300kW.

## Tipos de conexión a la red

- BT: Baja tensión (380 V trifásica)
- MT: Media tensión (mayor o igual a 13.200 V trifásica)
- AT: Alta tensión (mayor o igual a 132.000 V trifásica)

Cuanto más alto el nivel de tensión, más barato es el suministro pero más cara la infraestructura dentro de la planta.

#### **FACTURA TIPO**

Total:

2140

1405



									_				_	_	_	_	
Consumos de Potencia (KW):											Subs	idio al C	smo	Energ	ía sin Sι	ıb.	
Descripción de Códigos:	Periodos								Fecha	Días	Punta	Resto	Valle	Punta	Resto	Valle	
Descripcion de Codigos.		201701	201612	201611	201610	201609	201608	201607	<u> </u>		$\vdash$	1 dina					
R: Consumo real	Punta:	4	4	4	4		4	4 4	1 2	26/02/2016 -	34 0				0,3730		0,3620 0,0000
E: Consumo estimado	Fuera Punta:	4	4	4	4		4	4 4	3	-	Ō						0,0000
Factor de Potencia:		Res. Se	ec. Energ	jía 745/0	5						34				0,3730	0,3680	0,3620
			Nro.	Fact. Base	Csmo	Base	Días	Dif Csmo	T	\$/kWh							

2039

Fecha de recontratación

438

276

934

Próximo Vencimiento: 16/03/2017

I.V.A. del recargo: 3128,26

1983

478

1804

396

1464

	lotor do r	otorroid.										
C	Concepto	Punta	Valle	Resto		Nro. Fact. Base	Csmo Base	Días	Dif Csmo	\$/kWh		
_	· circopite				Bonific.:		0 KWh	0 días	0.1014	0.0000		
ΙT	g. Fi.:	0,919	0.834	1,131	Donnic.:		0 KWN	0 dias	0 KWh	0.0000		
	-	0,515	0,034		Cargo adic.:		0 KWh	0 días	0.1010	0.0000	Total de energía activa:	2140KWh
R	ecargo:	45%	32%	77%	Cargo adic.:	-	O KWII	0 dias	0 KWh	0.0000	Total de ellergia activa.	2140KW
_												

		Lect	Lecturas				
Nº Medidor	Concepto:	Anterior:	Actual:	Cte.	Consumo	Detalle de Facturación	Importe:
53085452	Energia activa punta	82898	83278	1.200	456 R	Cargo Variable Pico Sin Subsidio 456 kWh *0.3730\$/kWh	170,09
53085452	Energía Reactiva Punta	52717	53066	1.200	419 R	Cargo Variable Valle Sin Subsidio 592 kWh *0.3620\$/kWh	214,30
53085452	Energia activa resto	225712	226622	1.200	1092 R		401,86
53085452	Energía Reactiva Resto	158263	159292	1.200	1235 R		28271,12
53085452	Energia activa valle	97597	98090	1.200	592 R	Potencia Fuera de Pico 180kW *140.895 \$/kW	25361,08
53085452	Energía Reactiva Valle	63696	64108	1.200	494 R	Exceso de Energía Reactiva	454,55
53085452	Potencia punta	31	32	0.120	4 R	Incremento Costo Mayorista Res 154/16 Resolución SE № 1.866/05	54,14 8.69
53085452	Potencia resto	32	33	0.120	4 R	Art. 13 Res. MIvSP N° 22/16	17640.00
53085452	Potencia valle	32	33	0.120	4 R	Diferencial Res MIvSP N°22/16	10974.60
						Subtotal Por Servicio Eléctrico sin Subsidio	83550.43
						SURTOTAL DOD SEDVICIO EL ECTRICO	83550 43
						IVA Responsable Inscripto - Ley Nac 23.349 27.00000%	22558.62
						Contribución Provincial - Dec N 1795/92 y Mod 2449/92 0.64240%	536,73
						Contribución Municipal - Dec N 1795/92 y Mod 2449/92 6.42400%	5367,28
						Resolución Gral. 3337/91 DGI 3.00000%	2506,51
						Percepción Ing. Brutos DNS "B" Nº 01/2004 1.50000%	1341,82
						SUBTOTAL IMPUESTOS	32310,96
Su gasto di	iario de electricidad es de	\$ 1	613.91			Vencimientos Recargo	
gx-10 u.			encimiento:	46/02/		1° 23/02/2017	115861,39

2° 01/03/2017

16054,49

Datos del cliente

143,2000

0,0000

131915,88

128,4600

0,0000

Tarifa aplicada (así aparecerá en el cuadro tarifario)

Identificador de suministro

Potencia Contratada por banda horaria

Consumos de energía actuales e históricos. Sirve para hacer seguimiento

Demanda de potencia histórica y potenciales excesos con respecto a la contratada. Si se demandó más potencia de la contratada, el valor aparecerá acá

Factor de potencia medido por la tangente fi y el recargo correspondiente por exceso de energía reactiva

> Lecturas del medidor por concepto. Consumo= Actual - Anterior

Cargos facturados por concepto. Importe = Concepto \* Precio unitario

Impuestos nacionales

Impuestos provinciales

Monto Final = Subtotal + Impuestos

