

## CONCEPTOS ELÉCTRICOS BÁSICOS Y ACLARACIONES PARA INDUSTRIAS E INSTALACIONES DE POTENCIA ELEVADA

### Contenido:

<b>1. POTENCIA ELÉCTRICA .....</b>	<b>2</b>
1.1. POTENCIA ACTIVA .....	2
1.2. EFICIENCIA EN POTENCIA .....	2
1.3. UNIDADES DE MEDIDA PARA POTENCIA .....	3
1.4. POTENCIA INSTALADA.....	3
1.5. POTENCIA DEMANDADA .....	3
1.6. FACTURACIÓN DE LA POTENCIA MÁXIMA DEMANDADA .....	4
<b>2. ENERGIA ELÉCTRICA .....</b>	<b>5</b>
2.1. ENERGIA ACTIVA [kWh] .....	5
2.2. UNIDADES DE MEDIDA ENERGÍA ACTIVA .....	5
2.3. ENERGIA REACTIVA [kVARh].....	6
2.4. UNIDADES DE MEDIDA ENERGÍA REACTIVA.....	6
<b>3. FACTOR DE POTENCIA. ....</b>	<b>7</b>
3.1. CÁLCULO DE LA PENALIZACIÓN POR BAJO FACTOR DE POTENCIA. ....	8
3.2. CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA. ....	9
<b>4. CÁLCULO DE LOS CONSUMOS ELECTRICOS A PARTIR DEL LA LECTURA DE MEDIDOR.....</b>	<b>10</b>
<b>5. APLICACIÓN DE TARIFAS Y PARAMETROS A FACTURAR.....</b>	<b>12</b>
5.1. DECLARACIÓN DE POTENCIAS .....	12
5.2. PEQUEÑAS DEMANDAS.....	12
5.3. MEDIANAS DEMANDAS.....	12
5.3.1. <i>Determinación de potencia a facturar.....</i>	<i>12</i>
5.4. GRANDES DEMANDAS.....	14
5.4.1. <i>Determinación de la potencia en punta de arrastre o a facturar.....</i>	<i>15</i>
5.4.2. <i>Determinación de la potencia fuera de punta de arrastre. ....</i>	<i>15</i>
5.4.3. <i>Exceso de potencia fuera de punta a facturar.....</i>	<i>15</i>
<b>6. AVISOS DE COBRANZA.....</b>	<b>20</b>
6.1. AVISO DE COBRANZA PD-MD (IMPRESO EN OFICINAS DE ELFEC) .....	20
6.2. AVISO DE COBRANZA GD (IMPRESO EN OFICINAS DE ELFEC) .....	23

## 1. POTENCIA ELÉCTRICA

### 1.1. POTENCIA ACTIVA

Es la capacidad que tiene un equipo o artefacto eléctrico para desarrollar trabajo. A mayor potencia, el equipo estará en capacidad de desarrollar más trabajo.

Veamos ejemplos, donde cada uno se refiere a equipos del mismo tipo:

- Un foco de 100 W ilumina más que uno de 50 W.
- Una bomba de agua de 750 W tiene capacidad para bombear más que una de 400 W.
- Un hornilla eléctrica de 1800 W provee más calor que otra de 1000 W.



100 W



750 W



1800 W

**Por tanto, la potencia es un dato característico de cada equipo.**

En el ejemplo anterior se usó la expresión “del mismo tipo”, debido a que hay tecnologías más eficientes que otras.

### 1.2. EFICIENCIA EN POTENCIA

Ser eficiente significa cubrir todas las necesidades con el menor costo posible. Veamos una situación común con artefactos eléctricos:



Como ejemplo vemos que un foco de bajo consumo solo necesita 20 vatios de potencia para irradiar la misma iluminación que uno del tipo incandescente de 100 vatios, por lo tanto es más eficiente, vale decir, produce más iluminación por Vatio obteniendo así menores costos de operación.

Por este motivo, todo equipo adquirido por el Usuario debe ser el más eficiente en su género, balanceando esta exigencia con la contraparte “costo”.

Asimismo, en toda instalación eléctrica que requiera incorporar un puesto de transformación mediante un Proyecto Eléctrico, el Usuario debe exigir a su Técnico Proyectista la máxima responsabilidad en el cálculo de la potencia requerida, respetando las normas propias de ELFEC, y de la norma boliviana NB 777.

### 1.3. UNIDADES DE MEDIDA PARA POTENCIA

La unidad de Potencia Activa es el Vatio o Watt (W), aunque generalmente son más utilizados sus múltiplos:

**Kilovatio (kW)**, igual a 1000 W.

**Megavatio (MW)**, igual a 1.000.000 W.

**Gigavatio (GW)**, igual a 1.000.000.000 W.

Por lo general se usa el kW como unidad de medida de la potencia o demanda en ELFEC.

### 1.4. POTENCIA INSTALADA

Corresponde a la suma aritmética de las potencias de todos los equipos que existen en el interior de una instalación. Cuando el usuario solicita una nueva conexión debe declarar la potencia máxima que demandará.

### 1.5. POTENCIA DEMANDADA

Es la demanda máxima de potencia en kW, integrada de quince (15) minutos consecutivos de registro, que se produce durante un periodo determinado, en cada punto de suministro y en el respectivo nivel de tensión.

**Ejemplo** de cálculo de la potencia demandada en un periodo determinado de tiempo

Una empresa tiene funcionando simultáneamente a las 19:00 h del 07 de enero del presente año, los siguientes equipos eléctricos:

Carga total de iluminación, **13 kW.**

Un compresor de **40 kW.**

Dos motores, **50 kW.**

Un aire acondicionado, **15 kW.**

Un horno, **27 kW.**

La potencia que está demandando esta instalación al sistema eléctrico de la empresa distribuidora, el día 07 de enero a las 19:00 Horas, es la suma aritmética de las potencias simultáneas mencionadas.

$$P = (13 + 40 + 50 + 15 + 27) \text{ kW} = 145 \text{ kW}$$

La demanda de potencia en una instalación corresponde a la suma aritmética de las potencias de todos los equipos que se tienen funcionando simultáneamente, a requerimiento del usuario.

El medidor con demandímetro, va registrando estas demandas de potencia, en intervalos de 15 minutos durante todo el periodo de facturación de manera ininterrumpida, por tanto la demanda máxima mensual corresponderá al mayor de estos registros durante el periodo de facturación.

#### 1.6. FACTURACIÓN DE LA POTENCIA MÁXIMA DEMANDADA

El criterio para la facturación de la potencia máxima demandada obedece a la necesidad de cubrir los costos fijos asociados a la implementación de la infraestructura necesaria para poder satisfacer la demanda en un momento determinado, a pesar de que esa infraestructura permanezca subutilizada el resto del tiempo.

## 2. ENERGÍA ELÉCTRICA

### 2.1. ENERGÍA ACTIVA [kWh]

La energía activa es aquella que al ingresar en una instalación por los conductores de electricidad produce luz, calor y movimiento. Es la que calienta las resistencias de un horno, provee las fuerzas para mover motores, produce luz al atravesar el filamento de un foco incandescente, es decir **produce trabajo**.

La energía activa representa numéricamente la dedicación que tuvo una porción de las máquinas generadoras de electricidad hacia nuestra instalación durante una determinada cantidad de tiempo, o lo que es lo mismo, desde el punto de vista del Usuario, el consumo resultante del uso de sus equipos eléctricos durante cierta cantidad de tiempo.

#### Componentes de la energía activa

Los componentes de la energía activa son los siguientes:

- La potencia activa, cuyas unidades se miden en kilovatios (kW). De ahí que el consumo de energía sea proporcional a la potencia de los equipos, dato característico de cada uno de ellos.
- El tiempo, cuya unidad más usual es la hora (h). De ahí que el consumo de energía sea proporcional al tiempo de uso de los equipos.

#### Ejemplo:

Si se lee en la placa de un motor que su potencia es de 3 kW, y si mantenemos el motor funcionando 10 horas continuas a plena potencia, el consumo de energía será:



$$E = P \times t = 3 \text{ kW} \times 10 \text{ h} = 30 \text{ kWh}$$

### 2.2. UNIDADES DE MEDIDA ENERGÍA ACTIVA

La unidad de medida de la energía activa se abrevia (**Wh**), aunque generalmente son más utilizados sus múltiplos:

<b>Kilovatio-hora</b>	<b>(kWh)</b> , igual	a 1000 Wh.
<b>Megavatio-hora</b>	<b>(MWh)</b> , igual	a 1.000.000 Wh.
<b>Gigavatio-hora</b>	<b>(GWh)</b> , igual	a 1.000.000.000 Wh.

Por lo general se usa el kWh como unidad de energía activa en ELFEC.

La medición de la energía activa se realiza mediante el medidor o contador de energía activa (kWh), el mismo que es instalado en el punto de medición (Caja o Panel) de cada suministro, conectándose a la red de baja tensión, de media tensión o de alta tensión.

### 2.3. ENERGÍA REACTIVA [kVARh]

Aparte de la energía activa, algunos de los equipos eléctricos también usan otro tipo de energía para funcionar satisfactoriamente. Este tipo de energía es llamada energía reactiva, y los equipos que la usan son los conformados internamente por bobinas o inducidos, es decir principalmente los motores y transformadores. La energía reactiva no produce trabajo, pero es necesaria para producirlo.

Esta energía reactiva es la requerida para **crear campos magnéticos** en las bobinas de motores, transformadores, balastos magnéticos, etc., y tiene características diferentes a la energía activa. Ella como tal no produce luz, movimiento ni calor, **no produce trabajo**.



Bobinas de motores



Balastos

Transformador

### 2.4. Unidades de medida Energía Reactiva

La unidad de medida de la energía reactiva se abrevia (VARh), aunque generalmente son más utilizados sus múltiplos:

**Kilovar-hora (kVARh)**, igual a 1000 VARh.

**Megavar-hora (MVARh)**, igual a 1.000.000 VARh.

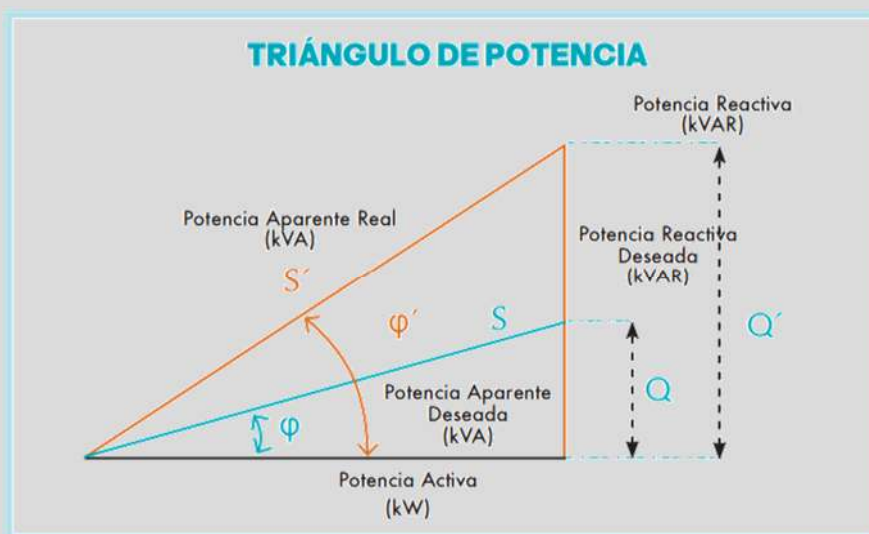
**Gigavar-hora (GVARh)**, igual a 1.000.000.000 VARh.

Por lo general se usa el kVARh como unidad de energía reactiva en ELFEC.

Su consumo es determinado a través del medidor de energía reactiva, muchas veces de características similares al de energía activa (medidor electrónico).

### 3. FACTOR DE POTENCIA.

Es un indicador de la relación de consumo entre la energía reactiva (kVARh) y la energía activa (kWh), en una instalación. A continuación se muestran los distintos tipos de cargas lineales que se presentan en las instalaciones eléctricas de los usuarios y el efecto de desfase o no entre las magnitudes de voltaje (V) y corriente eléctrica (I) que provoca en las mismas. Cabe aclarar que las cargas inductivas son las que generan un bajo factor de potencia y conlleva a posibles penalizaciones.



#### Ejemplo

Una instalación industrial presenta en un mes 5.000 kWh de consumo de energía activa y 2.000 kVARh de consumo de energía reactiva. El Factor de Potencia de la instalación se encuentra expresado por la siguiente ecuación:

$$fp = \frac{kWh}{\sqrt{kWh^2 + kVARh^2}}$$

Reemplazando valores:



$$fp = \frac{5.000}{\sqrt{5.000^2 + 2.000^2}} = 0,93$$

En las instalaciones de los Usuarios, el factor de potencia varía entre 0 y 1. Este puede variar mes a mes debido a los cambios en los consumos de energía activa y de energía reactiva. **Para evitar una penalización por bajo factor de potencia, se debe mantener el Factor de Potencia igual o por encima a 0.85**



### 3.1. CALCULO DE LA PENALIZACIÓN POR BAJO FACTOR DE POTENCIA.

Se lo realiza de la siguiente manera

$$Penalización (Bs) = Cargo base por penalización(Bs) \times \left( \frac{0.85}{f.p.} - 1 \right)$$

Donde:

**Penalización:** Es la penalización en Bs, por bajo factor de potencia, en caso que el factor de potencia sea menor a 0.85.

**Cargo base por penalización:** Es la suma del cargo por energía activa total en Bs. más el cargo por potencias en Bs.

**f.p :** Es el factor de potencia, correspondiente al periodo actual de facturación, y se lo calcula en función de la energía activa (kWh) y la energía reactiva (kVARh) consumidos en el periodo actual de facturación.



### 3.2. CORRECCION DEL FACTOR DE POTENCIA.

Para mantener este indicador por arriba de 0.85, mientras se consume la misma cantidad de energía reactiva, se recomienda la instalación de los bancos de condensadores o capacitores. A este procedimiento se le denomina corrección del factor de potencia o compensación de reactivos.

Mediante la conexión o instalación de estos equipos, el Usuario produce o genera su propia energía reactiva sin extraerla ni sobrecargar las redes de la empresa prestadora del servicio.

Se recomienda que el cálculo, dimensionamiento e instalación de estos bancos de condensadores o capacitores, se realice por un personal técnico calificado.

***“El factor de potencia es un indicador hallado a partir de los consumos de energía activa y reactiva. Económica y técnicamente conviene mantenerlo por encima de 0.85 para no tener que pagar innecesariamente costos extras por consumo de energía reactiva, y minimizar inversiones por realizar un uso más eficiente de sus instalaciones eléctricas.”***

## 4. CÁLCULO DE LOS CONSUMOS ELÉCTRICOS A PARTIR DE LA LECTURA DE MEDIDOR

Para el cálculo de los distintos tipos de **consumos y potencias leídos**, de acuerdo a la categoría y medidor que tiene cada suministro:

Consumo de energía activa (kWh), consumo de energía reactiva (kVARh), consumo de potencias (kW), por lo general se lo realiza para los siguientes casos, a veces puede haber casos excepcionales:

### Caso 1.

Cuando la acometida es en baja tensión, y se conecta al medidor de manera directa.

**Consumo energía activa (kWh) = (lectura actual activa - lectura anterior activa)**

**Consumo energía reactiva (kVARh) = (lectura actual reactiva - lectura anterior reactiva)**

**Potencia leída (kW) = Lectura de potencia**

### Caso 2.

Cuando la acometida es en media tensión, es decir con uso de transformador exclusivo, pero la medición es en baja tensión, y se conecta de manera directa el medidor con el lado de baja tensión del transformador.

**Consumo energía activa (kWh) = (lectura actual activa - lectura anterior activa) + Energía activa por pérdidas en el transformador**

**Consumo energía reactiva (kVARh) = (lectura actual reactiva - lectura anterior reactiva)**

**Potencia leída (kW) = Lectura de potencia**

### Caso 3.

Cuando la acometida es en baja tensión, y se conecta al medidor a través de transformadores de corriente (CT's) en baja tensión.

**Consumo energía activa (kWh) = (lectura actual activa - lectura anterior activa) x Factor de multiplicación**

**Consumo energía reactiva (kVARh) = (lectura actual reactiva - lectura anterior reactiva) x Factor de multiplicación**

**Potencia leída (kW) = Lectura de potencia x Factor de multiplicación**

### Caso 4.

Cuando la acometida es en media tensión, es decir con uso de transformador exclusivo, pero la medición es en baja tensión, y se conecta el medidor con el lado de baja tensión del transformador, a través de transformadores de corriente (CT's) en baja tensión.

**Consumo energía activa (kWh) = (lectura actual activa - lectura anterior activa) x Factor de multiplicación + Energía activa por pérdidas en el transformador**

**Consumo energía reactiva (kVARh) = (lectura actual reactiva - lectura anterior reactiva) x Factor de multiplicación**

**Potencia leída (kW) = Lectura de potencia x Factor de multiplicación**

### Caso 5.

Cuando la acometida es en media tensión, es decir con uso de transformador(es) exclusivo(s), y la medición es en media tensión, y se conecta la acometida al medidor a través de transformadores de potencial (PT's) y transformadores de corriente (CT's) en media tensión.

**Consumo energía activa (kWh) = (lectura actual activa- lectura anterior activa) x Factor de multiplicación**

**Consumo energía reactiva (kVARh) = (lectura actual reactiva- lectura anterior reactiva) x Factor de multiplicación**

**Potencia leída (kW) = Lectura de potencia x Factor de multiplicación**

## 5. APLICACIÓN DE TARIFAS Y PARÁMETROS A FACTURAR

### 5.1. DECLARACIÓN DE POTENCIAS

Antes de iniciarse la prestación del servicio eléctrico, los usuarios nuevos, sobretodo de las categorías medianas y grandes demandas deben dar a conocer al distribuidor por escrito la “potencia máxima en kW” a demandarse para medianas demandas, y la “potencia en punta en kW”, la “potencia fuera de punta en kW” a demandarse para grandes demandas. La o las potencias declaradas para los usuarios nuevos de las categorías de medianas y grandes demandas, será o serán consideradas para la facturación durante el primer año, de acuerdo al detalle que se verá más adelante.

Los parámetros a facturar, aplicando la estructura tarifaria vigente, a Usuarios clasificados en las distintas categorías, son:

### 5.2. PEQUEÑAS DEMANDAS

Se definen como Usuarios conectados en media o baja tensión, cuya potencia máxima es inferior o igual a 10 kW.

Los Usuarios clasificados en la categoría Pequeñas Demandas, deberán pagar por suministro de electricidad, la tarifa compuesta por los siguientes cargos:

1. Un cargo fijo o mínimo, exista o no consumo de energía.
2. Un cargo por energía, en función de la energía activa consumida (kWh).
3. Tasa de aseo y/o tasa de alumbrado público (solo si corresponde.)
4. Otros cargos como ser: interés por mora, recuperación de energía, etc (solo si corresponde).

### 5.3. MEDIANAS DEMANDAS

Se definen como Usuarios conectados en media o baja tensión, cuya potencia máxima es mayor a 10 kW e inferior o igual a 50 kW.

Los Usuarios clasificados en la categoría Medianas Demandas, deberán pagar por suministro de electricidad, la tarifa compuesta por los siguientes cargos:

1. Un cargo fijo mensual por usuario, exista o no consumo de energía.
2. Un cargo por la energía activa entregada (kWh), en el nivel de tensión correspondiente al suministro, de acuerdo con el consumo registrado.
3. Un cargo por potencia por cada kW de “potencia a facturar” en baja o media tensión, **exista o no consumo de energía.**
3. Tasa de aseo y/o tasa de alumbrado público (solo si corresponde).
4. Otros cargos como ser: interés por mora, recuperación de energía, etc. (solo si corresponde).

#### 5.3.1. Determinación de potencia a facturar

La potencia a ser facturada mensualmente, a partir de la factura del mes de noviembre de cada año hasta la factura de octubre del siguiente año (periodo llamado año eléctrico), corresponderá a la mayor de las potencias máximas registradas mensualmente desde el mes de noviembre hasta el mes de facturación inclusive.

Para el caso de servicios nuevos, durante el primer año la potencia a facturar corresponderá a la potencia más alta de las potencias máximas mensuales registradas desde el primer mes de habilitación del servicio hasta el mes de facturación inclusive, o la potencia máxima declarada al

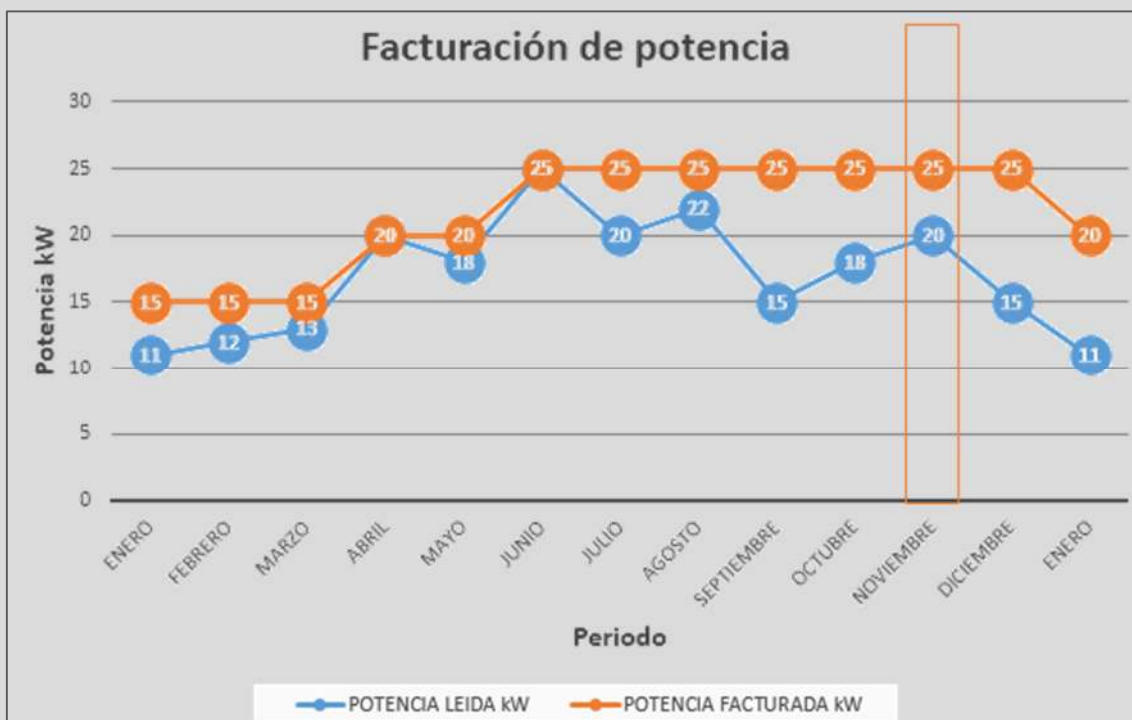
inicio de la prestación del servicio, la que sea mayor. A partir del décimo tercer mes se aplicará el concepto del anterior párrafo hasta la factura del mes de octubre.

**Ejemplo**

**Caso 1. Para un suministro nuevo.**

Un usuario suscribió un contrato de suministro eléctrico en enero, con una potencia contratada de **15 kW**, y con las lecturas de potencia por los próximos 13 meses, la facturación de potencia sería:

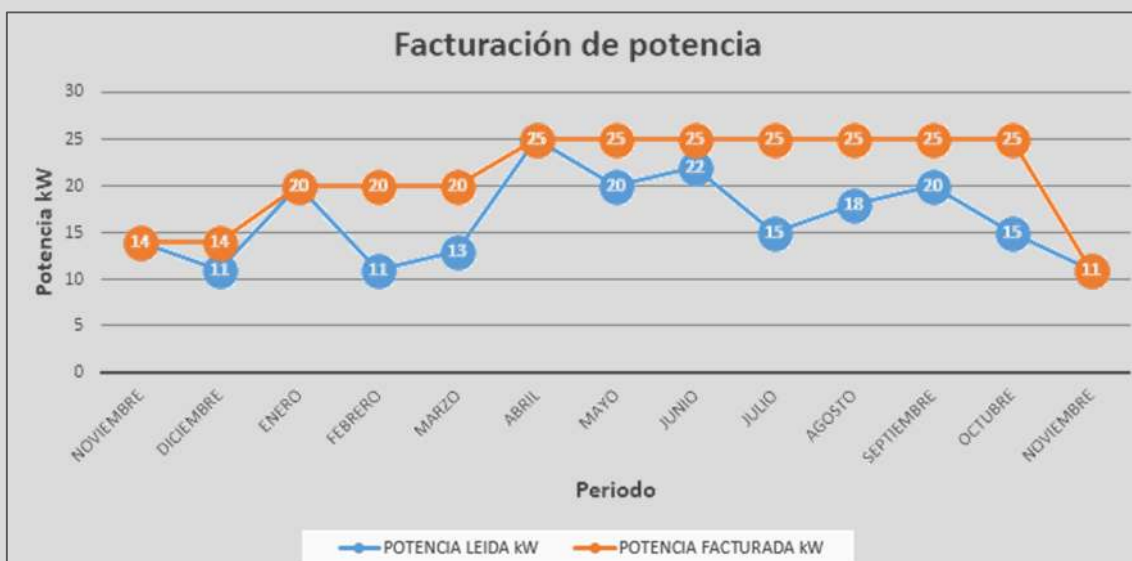
MES	POTENCIA LEIDA kW	POTENCIA FACTURADA kW
ENERO	11	15
FEBRERO	12	15
MARZO	13	15
ABRIL	20	20
MAYO	18	20
JUNIO	25	25
JULIO	20	25
AGOSTO	22	25
SEPTIEMBRE	15	25
OCTUBRE	18	25
NOVIEMBRE	20	25
DICIEMBRE	15	25
ENERO	11	20



**Caso 2. Para un suministro que tenga una antigüedad mayor a 1 año.**

Desde el inicio del año eléctrico, el usuario registró los siguientes valores de lecturas de potencia, por tanto la facturación de potencia sería:

MES	POTENCIA LEIDA kW	POTENCIA FACTURADA kW
NOVIEMBRE	14	14
DICIEMBRE	11	14
ENERO	20	20
FEBRERO	11	20
MARZO	13	20
ABRIL	25	25
MAYO	20	25
JUNIO	22	25
JULIO	15	25
AGOSTO	18	25
SEPTIEMBRE	20	25
OCTUBRE	15	25
NOVIEMBRE	11	11



**EL AÑO ELÉCTRICO Comienza con la factura de noviembre hasta la factura de octubre**

#### 5.4. GRANDES DEMANDAS

Se definen como Usuarios conectados en baja, media o alta tensión, cuya potencia máxima es superior a 50 kW.

Los Usuarios clasificados en la categoría Grandes Demandas, deberán pagar por suministro de electricidad, la tarifa compuesta por los siguientes cargos:

- 1) Un cargo fijo mensual por usuario, exista o no consumo de energía en baja, media o alta tensión.
- 2) Un cargo por la energía activa entregada en el nivel de tensión correspondiente al suministro, de acuerdo con el consumo registrado en cada uno de los bloques horarios "pico (18:00 a 23:00)", "resto (23:00 a 00:00; 07:00 a 18:00)" y "valle (00:00 a 07:00)".
- 3) Un cargo de potencia de punta (18:00 a 23:00), aplicado a cada kW de "potencia de arrastre en punta a facturar" en baja, media o alta tensión, **exista o no consumo de energía.**
- 4) Un cargo de exceso de potencia fuera de punta, aplicado a cada kW de "exceso de potencia fuera de punta" en baja, media o alta tensión, **exista o no consumo de energía.**

Este cargo se aplica sólo si la “potencia de arrastre fuera de punta (23:00 a 18:00)” es mayor que la “potencia de arrastre en punta (18:00 A 23:00)”

- 5) Solo si corresponde, un cargo por bajo factor de potencia (cuando el factor de potencia es menor a 0.85).
- 6) Tasa de aseo y/o tasa de alumbrado público (solo si corresponde.)
- 7) Otros cargos como ser: interés por mora, recuperación de energía, etc (solo si corresponde).

#### 5.4.1. Determinación de la potencia en punta de arrastre o a facturar

La potencia en punta de arrastre o a ser facturada mensualmente a partir de la facturación del mes de noviembre de cada año hasta la facturación de octubre del siguiente año corresponderá a la mayor de las potencias de punta mensuales registradas desde noviembre hasta el mes de facturación inclusive.

Para el caso de servicios nuevos, durante el primer año la potencia de punta de arrastre o a facturar corresponderá a la potencia más alta de las potencias de punta mensuales registradas desde el primer mes de habilitación del servicio hasta el mes de facturación inclusive, o la potencia de punta declarada al inicio de la prestación del servicio, la que sea mayor. A partir del décimo tercer mes se aplicará el concepto del anterior párrafo hasta el mes de octubre.

#### 5.4.2. Determinación de la potencia fuera de punta de arrastre.

La potencia fuera de punta de arrastre a ser considerada para la facturación del exceso de potencia fuera de punta a partir de la factura del mes de noviembre de cada año hasta la factura de octubre del siguiente año corresponderá a la mayor de las potencias fuera de punta máximas mensuales registradas desde el mes de noviembre hasta el mes de facturación inclusive.

Para el caso de servicios nuevos, durante el primer año la potencia fuera de punta de arrastre corresponderá a la mayor de las potencias fuera de punta máximas mensuales registradas desde el primer mes de habilitación del servicio hasta el mes de facturación inclusive, o la potencia máxima fuera de punta declarada al inicio de la prestación del servicio, la que sea mayor. A partir del décimo tercer mes se aplicarán los conceptos del anterior párrafo hasta el mes de octubre.

#### 5.4.3. Exceso de potencia fuera de punta a facturar.

La cantidad de exceso de potencia fuera de punta a facturar, se calculará mensualmente como la diferencia entre la potencia fuera de punta de arrastre, y la potencia de punta de arrastre o a facturar, *para los casos donde la potencia en punta de arrastre o a facturar sea mayor o igual a la potencia fuera de punta de arrastre, el exceso de potencia fuera de punta a facturar será cero.*

### Ejemplo.

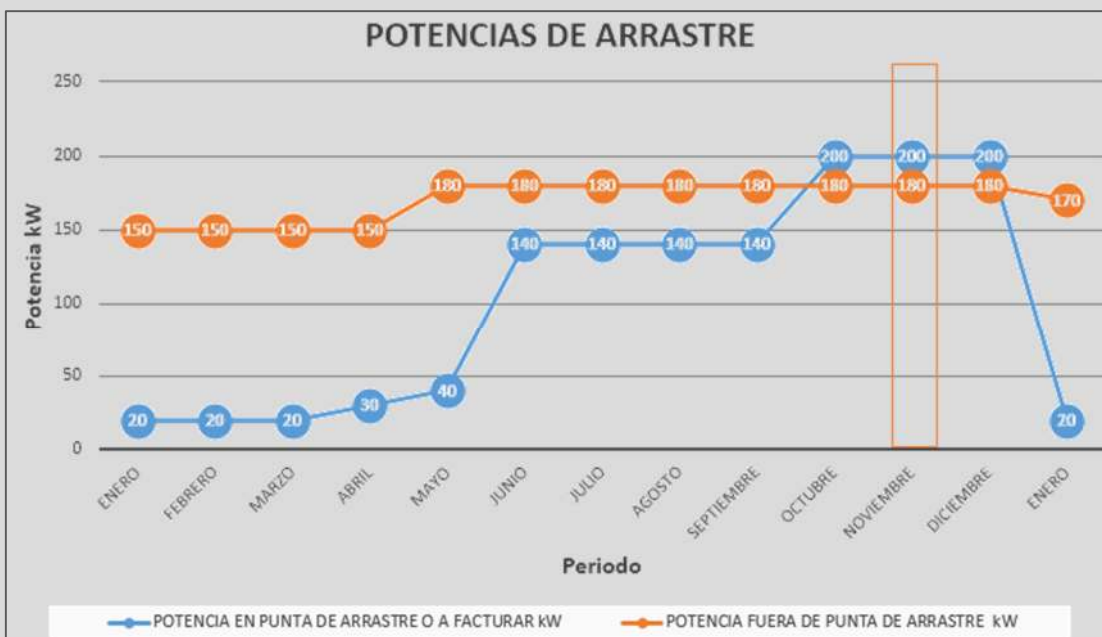
#### Caso 1. Para un suministro nuevo.

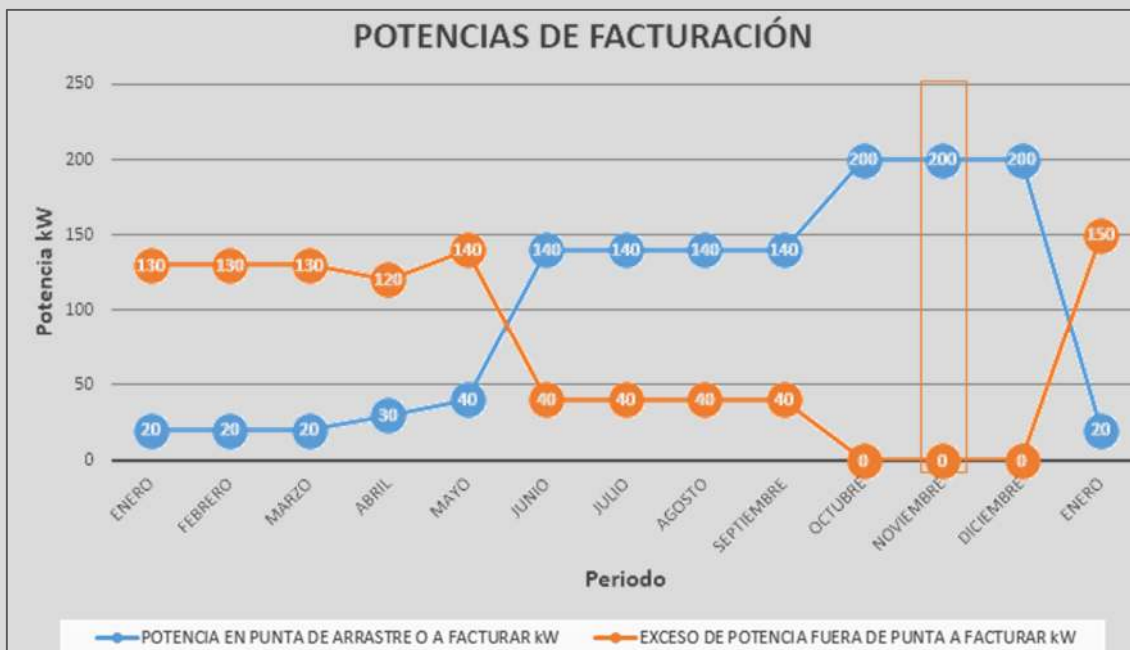
Un usuario suscribió un contrato de suministro eléctrico en enero, con una potencia contratada de 20 kW en punta, y 150 kW fuera de punta.

Con las lecturas de potencia por los próximos 13 meses, la facturación de potencia sería:



MES	POTENCIA LEIDA EN PUNTA kW	POTENCIA LEIDA FUERA DE PUNTA kW	POTENCIA EN PUNTA DE ARRASTRE O A FACTURAR kW	POTENCIA FUERA DE PUNTA DE ARRASTRE kW	EXCESO DE POTENCIA FUERA DE PUNTA A FACTURAR kW
ENERO	5	60	20	150	130
FEBRERO	10	70	20	150	130
MARZO	15	130	20	150	130
ABRIL	30	140	30	150	120
MAYO	40	180	40	180	140
JUNIO	140	170	140	180	40
JULIO	50	140	140	180	40
AGOSTO	80	150	140	180	40
SEPTIEMBRE	90	120	140	180	40
OCTUBRE	200	180	200	180	0
NOVIEMBRE	20	160	200	180	0
DICIEMBRE	15	170	200	180	0
ENERO	10	150	20	170	150





**MENSUALMENTE SERIA:**

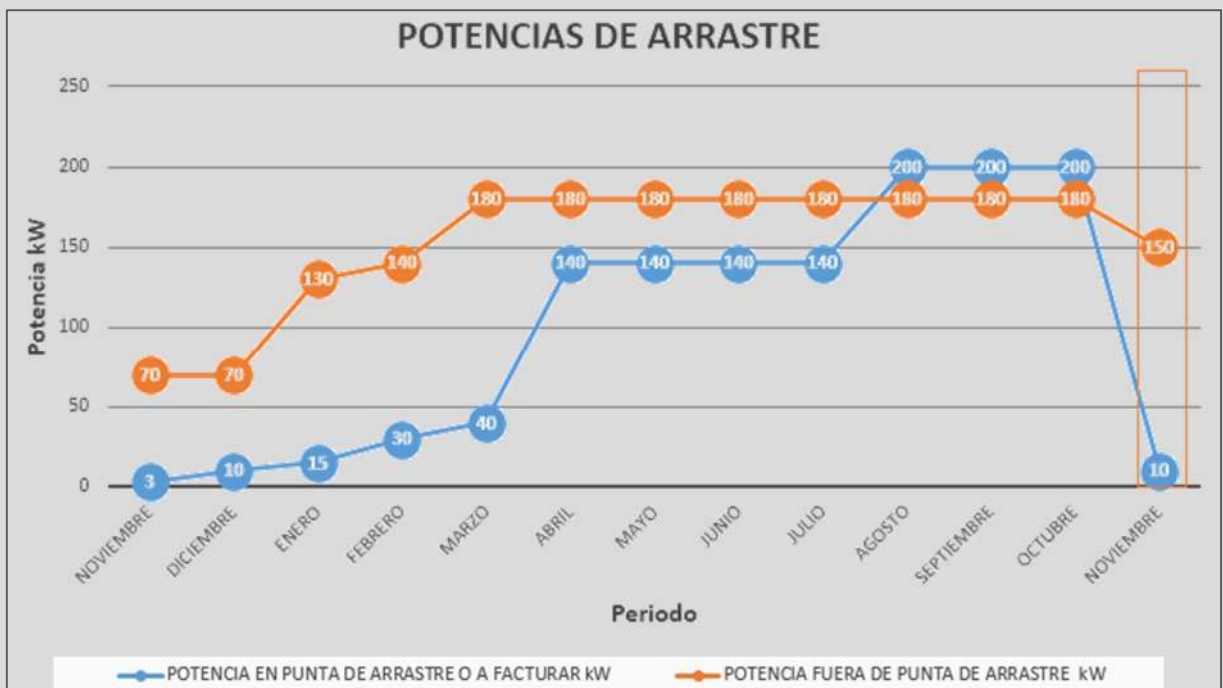
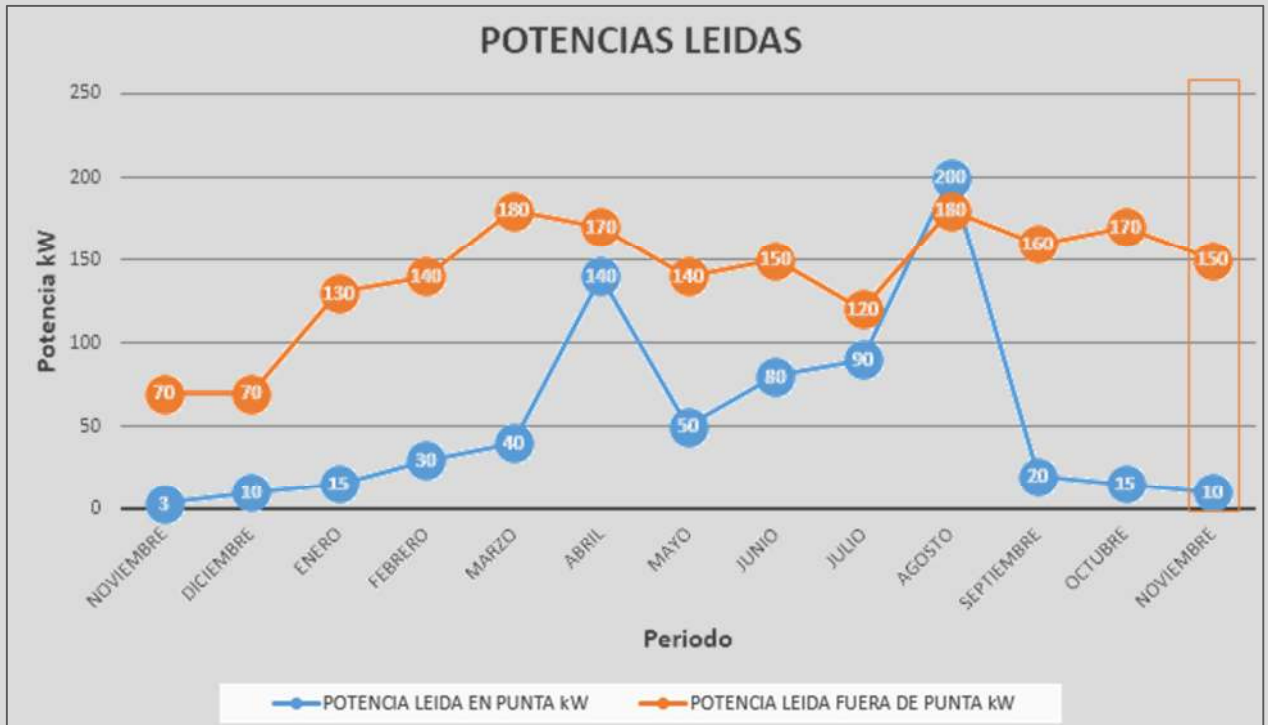
**EL IMPORTE POR POTENCIAS EN (Bs.)** = (POTENCIA EN PUNTA DE ARRASTRE O A FACTURAR\*PRECIO UNITARIO DE POTENCIA EN PUNTA) + (EXCESO DE POTENCIA FUERA DE PUNTA A FACTURAR\*PRECIO UNITARIO DE POTENCIA FUERA DE PUNTA)

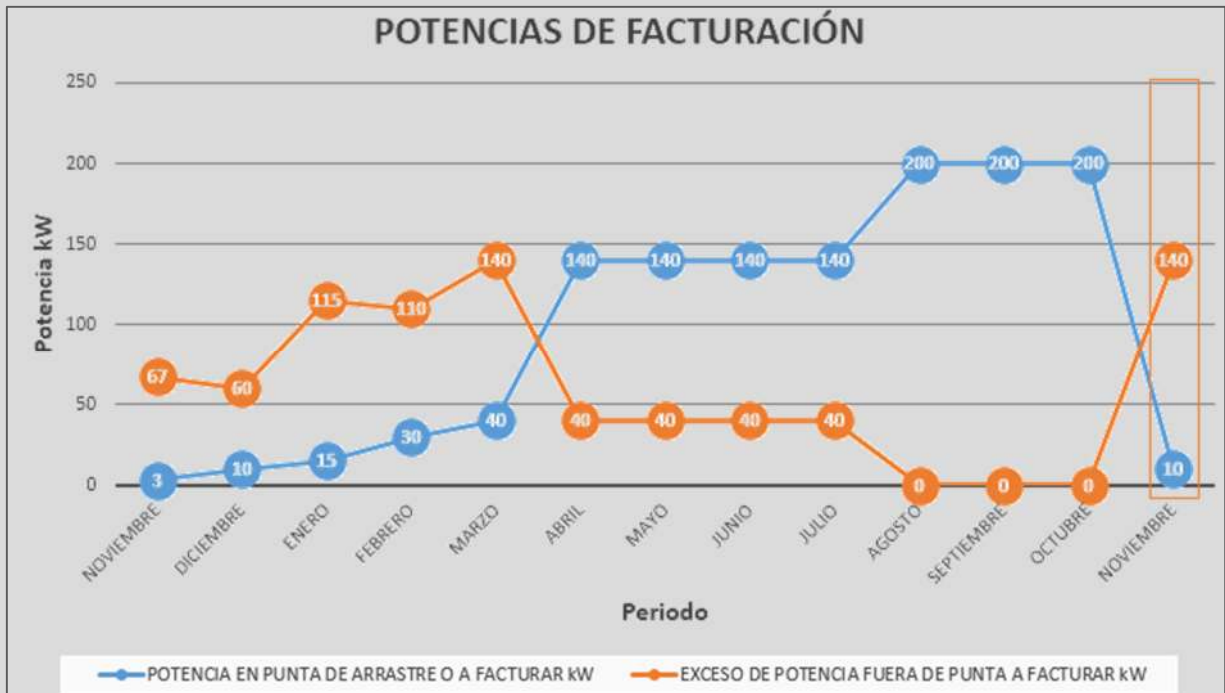
**EXCESO DE POTENCIA FUERA DE PUNTA A FACTURAR (kW)** = (POTENCIA FUERA DE PUNTA DE ARRASTRE) – (POTENCIA EN PUNTA DE ARRASTRE O A FACTURAR)

**Caso 2. Para un suministro con más de 1 año de antigüedad.**

Desde el inicio del año eléctrico, el usuario registró los siguientes valores de lecturas de potencias, por tanto la facturación de potencias para los próximos 13 meses seria:

MES	POTENCIA LEIDA EN PUNTA kW	POTENCIA LEIDA FUERA DE PUNTA kW	POTENCIA EN PUNTA DE ARRASTRE O A FACTURAR kW	POTENCIA FUERA DE PUNTA DE ARRASTRE kW	EXCESO DE POTENCIA FUERA DE PUNTA A FACTURAR kW
NOVIEMBRE	3	70	3	70	67
DICIEMBRE	10	70	10	70	60
ENERO	15	130	15	130	115
FEBRERO	30	140	30	140	110
MARZO	40	180	40	180	140
ABRIL	140	170	140	180	40
MAYO	50	140	140	180	40
JUNIO	80	150	140	180	40
JULIO	90	120	140	180	40
AGOSTO	200	180	200	180	0
SEPTIEMBRE	20	160	200	180	0
OCTUBRE	15	170	200	180	0
NOVIEMBRE	10	150	10	150	140





**MENSUALMENTE SERIA:**


**EL IMPORTE POR POTENCIAS EN (Bs.)** = (POTENCIA EN PUNTA DE ARRASTRE O A FACTURAR\*PRECIO UNITARIO DE POTENCIA EN PUNTA) + (EXCESO DE POTENCIA FUERA DE PUNTA A FACTURAR\*PRECIO UNITARIO DE POTENCIA FUERA DE PUNTA)

**EXCESO DE POTENCIA FUERA DE PUNTA A FACTURAR (kW)** = (POTENCIA FUERA DE PUNTA DE ARRASTRE) – (POTENCIA EN PUNTA DE ARRASTRE O A FACTURAR).

## 6. AVISOS DE COBRANZA

El aviso de cobranza es el documento mediante el cual se hace conocer al usuario la información relativa a la facturación de su cuenta. También se incluye información correspondiente a la facturación histórica de la cuenta, la deuda y los consumos. Este documento se emite mensualmente y la información incluida se encuentra normada por la legislación vigente y supervisada por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y tecnología nuclear (AETN).

### 6.1. Aviso de cobranza PD-MD (Impreso en oficinas de ELFEC)

		Av. Heroínas 0-0686 • Casilla N° 89 Telf.: 4200125 • Fax: 4259427 www.elfec.bo Empresa de Servicios - Casa Matriz		<b>AVISO DE COBRANZA</b>																																	
EMPRESA DE LUZ Y FUERZA ELÉCTRICA COCHABAMBA		NUS: <b>1</b>		NÚMERO DE CUENTA																																	
NOMBRE DEL CLIENTE <b>2</b>		N.I.T./C.I. CLIENTE		DIRECCIÓN																																	
DIRECCIÓN		N° MEDIDOR <b>3</b>		TARIFA <b>GENERAL-2/MDMT</b>																																	
M E S E S A D E U D A D O S	LECTURA ACTUAL <b>27/11/2019</b>	ACTUAL <b>245</b>	LEÍDA <b>7</b>	FECHA DE EMISIÓN <b>28/11/2019</b> <b>7</b>	PASIBLE DE CORTE DESDE																																
	LECTURA ANTERIOR <b>29/10/2019</b> <b>4</b>	ANTERIOR <b>18</b> <b>5</b>	CONTRATADA <b>11</b> <b>6</b>	FECHA ESTIMADA PRÓX. EMISIÓN <b>31/12/2019</b> <b>8</b>	FECHA ESTIMADA PRÓX. MEDICIÓN <b>25/12/2019</b> <b>9</b>																																
	PERÍODO <b>NOV/2019</b>	CONSUMO <b>1,851</b>	FACTURADA <b>11</b>	CONCEPTO																																	
EVOLUCIÓN DEL CONSUMO			<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONCEPTO</th> <th>IMPORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11/2019 *****</td> <td>1480</td> </tr> <tr> <td>10/2019 *****</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>09/2019 *****</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>08/2019 *****</td> <td>1920</td> </tr> <tr> <td>07/2019 *****</td> <td>1920</td> </tr> <tr> <td>06/2019 *****</td> <td>1040</td> </tr> <tr> <td>IMPORTE POR CARGO FIJO</td> <td>10.10</td> </tr> <tr> <td>IMPORTE POR ENERGIA</td> <td>1421.60</td> </tr> <tr> <td>IMPORTE POR DEMANDA</td> <td>584.60</td> </tr> <tr> <td>*Total consumo:</td> <td>2016.30</td> </tr> <tr> <td>INTERES POR MORA <b>10</b></td> <td>2.80</td> </tr> <tr> <td>**Total suministro:</td> <td>2,019.10</td> </tr> <tr> <td>TASA ALUMB. PUBLICO (HAM)</td> <td>210.50</td> </tr> <tr> <td>TASA DE ASEO (HAM)</td> <td>28.10</td> </tr> <tr> <td>**Total a Pagar:</td> <td>2257.70</td> </tr> </tbody> </table>			CONCEPTO	IMPORTE	11/2019 *****	1480	10/2019 *****	1800	09/2019 *****	1600	08/2019 *****	1920	07/2019 *****	1920	06/2019 *****	1040	IMPORTE POR CARGO FIJO	10.10	IMPORTE POR ENERGIA	1421.60	IMPORTE POR DEMANDA	584.60	*Total consumo:	2016.30	INTERES POR MORA <b>10</b>	2.80	**Total suministro:	2,019.10	TASA ALUMB. PUBLICO (HAM)	210.50	TASA DE ASEO (HAM)	28.10	**Total a Pagar:	2257.70
CONCEPTO	IMPORTE																																				
11/2019 *****	1480																																				
10/2019 *****	1800																																				
09/2019 *****	1600																																				
08/2019 *****	1920																																				
07/2019 *****	1920																																				
06/2019 *****	1040																																				
IMPORTE POR CARGO FIJO	10.10																																				
IMPORTE POR ENERGIA	1421.60																																				
IMPORTE POR DEMANDA	584.60																																				
*Total consumo:	2016.30																																				
INTERES POR MORA <b>10</b>	2.80																																				
**Total suministro:	2,019.10																																				
TASA ALUMB. PUBLICO (HAM)	210.50																																				
TASA DE ASEO (HAM)	28.10																																				
**Total a Pagar:	2257.70																																				
SUBTOTAL C/CRED FISCAL <b>2019.10</b>			FECHA DE VENCIMIENTO <b>30/12/2019</b>																																		
MESES ADEUDADOS HASTA EL <b>06/12/19 10:44</b>			TOTAL FACTURA ACTUAL <b>2,257.70</b>																																		
<table border="1"> <tr> <td>ENE</td><td>FEB</td><td>MAR</td><td>ABR</td><td>MAY</td><td>JUN</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>JUL</td><td>AGO</td><td>SEP</td><td>OCT</td><td>NOV</td><td>DIC</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN							JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC							SON BOLIVIANOS <b>2,257.70</b>										
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN																																
JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC																																
Factura Actual <b>2,257.70</b>			Dos mil Doscientos Cincuenta y Siete <b>13</b>																																		
Factura Adevudadas <b>12</b>			<b>70/100</b>																																		
Total Deuda <b>2,257.70</b>																																					



A continuación se aclaran los conceptos incluidos en el Aviso de Cobranza por Consumo de Energía Eléctrica correspondiente a las Pequeñas-Medias demandas.

### **1. NUS.**

Corresponde al número único de suministro, cada suministro tiene un número propio asignado que lo identifica, y este no cambia con el pasar del tiempo.

### **2. Primer bloque de datos del usuario.**

En este bloque se pueden encontrar los siguientes datos:

- a) Nombre del cliente o usuario: En este campo se encuentra el nombre del titular del suministro, que puede ser una persona natural, o jurídica.
- b) NIT/CI del cliente o usuario: En este campo se encuentra el número de cedula de identidad, o el número de NIT del usuario.
- c) Número de cuenta: Corresponde a un número asignado con el cual se identifica la ubicación geográfica del suministro, este número puede cambiar con el tiempo, generalmente en función a la categoría del suministro.

### **3. Segundo bloque de datos del usuario.**

- a) Dirección: En este campo se encuentra la dirección de la ubicación del suministro.
- b) Nº de medidor: Es el número de serie del medidor que se encuentra instalado en el suministro.
- c) Tarifa: En este campo se detalla la categoría en la que se encuentra clasificado el suministro. De acuerdo a la legislación vigente, las categorías se definen en función de la ACTIVIDAD (Domiciliaria, General 1 o 2, Industrial 1 o 2, etc.), CONSUMO (Pequeñas Demandas, Medianas Demandas y Grandes Demandas) y el NIVEL DE TENSION del suministro (Baja Tensión, Media Tensión, Alta Tensión). Ej. GENERAL-2/MDMT, corresponde a una actividad general, que se encuentra en la categoría de mediana demanda, con una acometida en media tensión.

### **4. Fecha de lectura**

- a) Lectura actual: Es la fecha, según cronograma establecido, en la que se realizó la lectura del periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Lectura anterior: Es la fecha, en la que se realizó la lectura anterior a la actual.
- c) Periodo: Es el periodo actual que indica el aviso de cobranza, es decir el mes que corresponde la facturación del aviso de cobranza.

### **5. Lectura**

- a) Actual: Es la lectura de energía activa en kWh registrada, para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Anterior: Es la lectura de energía activa en kWh registrada, anterior a la actual.
- c) Consumo: Es el consumo de energía activa kWh neto, para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.

### **6. Potencia**

- a) Leída: Es la potencia registrada en el medidor para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Contratada: Es la potencia del último contrato de suministro que suscribió el usuario, por lo general después del primer año, esta potencia queda solo como un dato histórico.
- c) Facturada: Es la potencia con la que se está facturando el periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **7. Fecha de emisión**

Es la fecha en la que se emitió la factura del periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **8. Fecha estimada próxima emisión.**

Es la fecha aproximada, que se emitirá la próxima factura, para el próximo periodo.

#### **9. Fecha aproximada próxima medición.**

Es la fecha aproximada que se realizara la próxima medición.

#### **10. Importes a facturas.**

En este recuadro se muestran los conceptos e importes facturados para el periodo actual que indica el aviso de cobranza, también se muestra la fecha de vencimiento de la factura del periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **11. Evolución del consumo.**

En este recuadro se muestran los consumos de energía activa kWh, que registró el medidor, de los últimos 13 meses.

#### **12. Meses adeudados.**

En este recuadro se muestra la deuda del periodo actual que indica el aviso de cobranza en Bs, más la deuda de anteriores periodos en Bs, mostrando la deuda total del suministro por consumos en Bs.

#### **13. Monto a pagar por el periodo actual.**

En este recuadro se muestra el monto total en Bs. En forma literal, correspondiente al periodo actual que indica el aviso de cobranza.



6.2. Aviso de cobranza GD (Impreso en oficinas de ELFEC)

GC-0771-03																																																																																																																																							
Av. Heroínas O-686 Casilla 89 Telfs: 176 / 4214476 - Fax: 4214455 Empresa de Servicios - Casa Matriz Contacto: grandesusuarios@elfec.bo <b>EMPRESA DE LUZ Y FUERZA ELECTRICA COCHABAMBA S.A.</b>	<h2 style="margin: 0;">AVISO DE COBRANZA</h2> Nro. Autorización: <span style="font-size: 2em; border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">1</span>																																																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2">DATOS DEL SUMINISTRO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">Nombre del Cliente:</td> <td style="text-align: right;"><span style="font-size: 2em; border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span></td> </tr> <tr> <td>Dirección:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Teléfono:</td> <td>e-mail:</td> </tr> <tr> <td>Número de suminst</td> <td>Cuenta:</td> </tr> <tr> <td>Nro. Medidor activo:</td> <td>Nro. Medidor reactivi</td> </tr> <tr> <td>Categoría:</td> <td>NIT:</td> </tr> <tr> <td>Fecha de emisión:</td> <td>Fecha estimada próxima emisión:</td> </tr> <tr> <td>Fecha estimada próxima lectura:</td> <td>Fecha de próximo vencimiento:</td> </tr> <tr> <td>Número de factura:</td> <td>Código control:</td> </tr> </tbody> </table>	DATOS DEL SUMINISTRO		Nombre del Cliente:	<span style="font-size: 2em; border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>	Dirección:		Teléfono:	e-mail:	Número de suminst	Cuenta:	Nro. Medidor activo:	Nro. Medidor reactivi	Categoría:	NIT:	Fecha de emisión:	Fecha estimada próxima emisión:	Fecha estimada próxima lectura:	Fecha de próximo vencimiento:	Número de factura:	Código control:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="3">DATOS FACTURA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 33%;">Lectura Actu</td> <td style="width: 33%;">Lectura Anteri</td> <td style="width: 33%;">Periodo</td> </tr> <tr> <td>25/02/2020</td> <td>27/01/2020</td> <td>FEB/2020</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="3">LECTURA PICO</th> </tr> <tr> <td>Actual</td> <td>Anterior</td> <td>Consumo</td> </tr> <tr> <td>11,474</td> <td>11,363</td> <td>6,660</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="3">LECTURA RESTO</th> </tr> <tr> <td>Actual</td> <td>Anterior</td> <td>Consumo</td> </tr> <tr> <td>29,954</td> <td>29,647</td> <td>18,420</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="3">LECTURA VALLE</th> </tr> <tr> <td>Actual</td> <td>Anterior</td> <td>Consumo</td> </tr> <tr> <td>6,875</td> <td>6,796</td> <td>4,740</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="3">TOTAL ACTIVA</th> </tr> <tr> <td>Actual</td> <td>Anterior</td> <td>Consumo</td> </tr> <tr> <td>48,303</td> <td>47,806</td> <td>29,820</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="3">TOTAL REACTIVA</th> </tr> <tr> <td>Actual</td> <td>Anterior</td> <td>Consumo</td> </tr> <tr> <td>39,859</td> <td>39,454</td> <td>24,300</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="3">POTENCIAS</th> </tr> <tr> <td>Leída PTA/FPTA</td> <td>Contratada:</td> <td>Facturada:</td> </tr> <tr> <td>156 / 156</td> <td>51</td> <td>156</td> </tr> </tbody> </table>	DATOS FACTURA			Lectura Actu	Lectura Anteri	Periodo	25/02/2020	27/01/2020	FEB/2020	LECTURA PICO			Actual	Anterior	Consumo	11,474	11,363	6,660	LECTURA RESTO			Actual	Anterior	Consumo	29,954	29,647	18,420	LECTURA VALLE			Actual	Anterior	Consumo	6,875	6,796	4,740	TOTAL ACTIVA			Actual	Anterior	Consumo	48,303	47,806	29,820	TOTAL REACTIVA			Actual	Anterior	Consumo	39,859	39,454	24,300	POTENCIAS			Leída PTA/FPTA	Contratada:	Facturada:	156 / 156	51	156																																																			
DATOS DEL SUMINISTRO																																																																																																																																							
Nombre del Cliente:	<span style="font-size: 2em; border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">2</span>																																																																																																																																						
Dirección:																																																																																																																																							
Teléfono:	e-mail:																																																																																																																																						
Número de suminst	Cuenta:																																																																																																																																						
Nro. Medidor activo:	Nro. Medidor reactivi																																																																																																																																						
Categoría:	NIT:																																																																																																																																						
Fecha de emisión:	Fecha estimada próxima emisión:																																																																																																																																						
Fecha estimada próxima lectura:	Fecha de próximo vencimiento:																																																																																																																																						
Número de factura:	Código control:																																																																																																																																						
DATOS FACTURA																																																																																																																																							
Lectura Actu	Lectura Anteri	Periodo																																																																																																																																					
25/02/2020	27/01/2020	FEB/2020																																																																																																																																					
LECTURA PICO																																																																																																																																							
Actual	Anterior	Consumo																																																																																																																																					
11,474	11,363	6,660																																																																																																																																					
LECTURA RESTO																																																																																																																																							
Actual	Anterior	Consumo																																																																																																																																					
29,954	29,647	18,420																																																																																																																																					
LECTURA VALLE																																																																																																																																							
Actual	Anterior	Consumo																																																																																																																																					
6,875	6,796	4,740																																																																																																																																					
TOTAL ACTIVA																																																																																																																																							
Actual	Anterior	Consumo																																																																																																																																					
48,303	47,806	29,820																																																																																																																																					
TOTAL REACTIVA																																																																																																																																							
Actual	Anterior	Consumo																																																																																																																																					
39,859	39,454	24,300																																																																																																																																					
POTENCIAS																																																																																																																																							
Leída PTA/FPTA	Contratada:	Facturada:																																																																																																																																					
156 / 156	51	156																																																																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="5">DATOS TECNICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 15%;">Pérdidas Tráf</td> <td style="width: 15%;">Mul. Activo</td> <td style="width: 15%;">Mul. Reactiv</td> <td style="width: 15%;">Mul. Demand</td> <td style="width: 15%;">Factor de Potenci</td> </tr> <tr> <td>901</td> <td>60.00</td> <td>60.00</td> <td>60.00</td> <td>0.78</td> </tr> </tbody> </table>	DATOS TECNICOS					Pérdidas Tráf	Mul. Activo	Mul. Reactiv	Mul. Demand	Factor de Potenci	901	60.00	60.00	60.00	0.78	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="7">EVOLUCION DEL CONSUMO</th> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>PERIODO</th> <th>CON_PICO</th> <th>CON_RESTO</th> <th>CON_VALLE</th> <th>CON_TOTAL</th> <th>CONS_REACTIVO</th> <th>POT_PUNTA</th> <th>POT_FPUNTA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2019/ 2</td><td>6,420</td><td>16,860</td><td>4,440</td><td>27,720</td><td>23,160</td><td>151</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 3</td><td>4,980</td><td>14,820</td><td>4,680</td><td>24,480</td><td>20,220</td><td>151</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 4</td><td>4,740</td><td>14,220</td><td>5,520</td><td>24,480</td><td>20,160</td><td>151</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 5</td><td>4,980</td><td>16,560</td><td>5,760</td><td>27,300</td><td>22,200</td><td>156</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 6</td><td>4,320</td><td>14,880</td><td>5,340</td><td>24,540</td><td>19,980</td><td>156</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 7</td><td>5,760</td><td>19,200</td><td>6,540</td><td>31,500</td><td>25,560</td><td>156</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 8</td><td>5,100</td><td>16,800</td><td>5,880</td><td>27,780</td><td>22,620</td><td>156</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 9</td><td>5,400</td><td>14,460</td><td>4,560</td><td>24,420</td><td>19,920</td><td>156</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 10</td><td>6,240</td><td>16,560</td><td>5,040</td><td>27,840</td><td>22,500</td><td>156</td><td>0</td></tr> <tr><td>2019/ 11</td><td>2,880</td><td>7,140</td><td>2,400</td><td>12,420</td><td>9,720</td><td>106</td><td>47</td></tr> <tr><td>2019/ 12</td><td>5,520</td><td>13,980</td><td>4,380</td><td>23,880</td><td>19,320</td><td>153</td><td>0</td></tr> <tr><td>2020/ 1</td><td>7,500</td><td>20,280</td><td>5,460</td><td>33,240</td><td>27,120</td><td>153</td><td>0</td></tr> <tr><td>2020/ 2</td><td>6,660</td><td>18,420</td><td>4,740</td><td>29,820</td><td>24,300</td><td>156</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	EVOLUCION DEL CONSUMO							PERIODO	CON_PICO	CON_RESTO	CON_VALLE	CON_TOTAL	CONS_REACTIVO	POT_PUNTA	POT_FPUNTA	2019/ 2	6,420	16,860	4,440	27,720	23,160	151	0	2019/ 3	4,980	14,820	4,680	24,480	20,220	151	0	2019/ 4	4,740	14,220	5,520	24,480	20,160	151	0	2019/ 5	4,980	16,560	5,760	27,300	22,200	156	0	2019/ 6	4,320	14,880	5,340	24,540	19,980	156	0	2019/ 7	5,760	19,200	6,540	31,500	25,560	156	0	2019/ 8	5,100	16,800	5,880	27,780	22,620	156	0	2019/ 9	5,400	14,460	4,560	24,420	19,920	156	0	2019/ 10	6,240	16,560	5,040	27,840	22,500	156	0	2019/ 11	2,880	7,140	2,400	12,420	9,720	106	47	2019/ 12	5,520	13,980	4,380	23,880	19,320	153	0	2020/ 1	7,500	20,280	5,460	33,240	27,120	153	0	2020/ 2	6,660	18,420	4,740	29,820	24,300	156	0
DATOS TECNICOS																																																																																																																																							
Pérdidas Tráf	Mul. Activo	Mul. Reactiv	Mul. Demand	Factor de Potenci																																																																																																																																			
901	60.00	60.00	60.00	0.78																																																																																																																																			
EVOLUCION DEL CONSUMO																																																																																																																																							
PERIODO	CON_PICO	CON_RESTO	CON_VALLE	CON_TOTAL	CONS_REACTIVO	POT_PUNTA	POT_FPUNTA																																																																																																																																
2019/ 2	6,420	16,860	4,440	27,720	23,160	151	0																																																																																																																																
2019/ 3	4,980	14,820	4,680	24,480	20,220	151	0																																																																																																																																
2019/ 4	4,740	14,220	5,520	24,480	20,160	151	0																																																																																																																																
2019/ 5	4,980	16,560	5,760	27,300	22,200	156	0																																																																																																																																
2019/ 6	4,320	14,880	5,340	24,540	19,980	156	0																																																																																																																																
2019/ 7	5,760	19,200	6,540	31,500	25,560	156	0																																																																																																																																
2019/ 8	5,100	16,800	5,880	27,780	22,620	156	0																																																																																																																																
2019/ 9	5,400	14,460	4,560	24,420	19,920	156	0																																																																																																																																
2019/ 10	6,240	16,560	5,040	27,840	22,500	156	0																																																																																																																																
2019/ 11	2,880	7,140	2,400	12,420	9,720	106	47																																																																																																																																
2019/ 12	5,520	13,980	4,380	23,880	19,320	153	0																																																																																																																																
2020/ 1	7,500	20,280	5,460	33,240	27,120	153	0																																																																																																																																
2020/ 2	6,660	18,420	4,740	29,820	24,300	156	0																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th colspan="2">CONCEPTOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>IMPORTE POR CARGO FIJO</td><td style="text-align: right;">18.50</td></tr> <tr><td>IMP. BAJO FAC DE POT</td><td style="text-align: right;">2,153.80</td></tr> <tr><td>IMP. POR ENERGIA PICO</td><td style="text-align: right;">3,259.50</td></tr> <tr><td>IMP. POR ENERGIA RESTO</td><td style="text-align: right;">8,026.90</td></tr> <tr><td>IMP. POR ENERGIA VALLE</td><td style="text-align: right;">1,806.70</td></tr> <tr><td>IMPORTE POR POT. PUNTA</td><td style="text-align: right;">10,906.00</td></tr> <tr><td>*Total consumo:</td><td style="text-align: right;">26,171.40</td></tr> <tr><td>TASA ALUMB. PUBLICO (HAM)</td><td style="text-align: right;">2,507.40</td></tr> <tr><td>TASA DE ASEO (HAM)</td><td style="text-align: right;">1,200.00</td></tr> <tr><td>*Total tasas:</td><td style="text-align: right;">3,707.40</td></tr> <tr><td>**Total suministro:</td><td style="text-align: right;">29,878.80</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: right;">SUBTOTAL C/CRED FISCAL 26,171.40</td></tr> </tbody> </table>	CONCEPTOS		IMPORTE POR CARGO FIJO	18.50	IMP. BAJO FAC DE POT	2,153.80	IMP. POR ENERGIA PICO	3,259.50	IMP. POR ENERGIA RESTO	8,026.90	IMP. POR ENERGIA VALLE	1,806.70	IMPORTE POR POT. PUNTA	10,906.00	*Total consumo:	26,171.40	TASA ALUMB. PUBLICO (HAM)	2,507.40	TASA DE ASEO (HAM)	1,200.00	*Total tasas:	3,707.40	**Total suministro:	29,878.80	SUBTOTAL C/CRED FISCAL 26,171.40		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Deuda actual:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">29,878.80</td> </tr> <tr> <td>Deuda anterior:</td> <td style="text-align: right;">ENE FEB MAR ABR MAY JUN</td> </tr> <tr> <td>Total deuda:</td> <td style="text-align: right;">18,654.50 JUL AGO SEP OCT NOV DIC</td> </tr> </table>	Deuda actual:	29,878.80	Deuda anterior:	ENE FEB MAR ABR MAY JUN	Total deuda:	18,654.50 JUL AGO SEP OCT NOV DIC																																																																																																						
CONCEPTOS																																																																																																																																							
IMPORTE POR CARGO FIJO	18.50																																																																																																																																						
IMP. BAJO FAC DE POT	2,153.80																																																																																																																																						
IMP. POR ENERGIA PICO	3,259.50																																																																																																																																						
IMP. POR ENERGIA RESTO	8,026.90																																																																																																																																						
IMP. POR ENERGIA VALLE	1,806.70																																																																																																																																						
IMPORTE POR POT. PUNTA	10,906.00																																																																																																																																						
*Total consumo:	26,171.40																																																																																																																																						
TASA ALUMB. PUBLICO (HAM)	2,507.40																																																																																																																																						
TASA DE ASEO (HAM)	1,200.00																																																																																																																																						
*Total tasas:	3,707.40																																																																																																																																						
**Total suministro:	29,878.80																																																																																																																																						
SUBTOTAL C/CRED FISCAL 26,171.40																																																																																																																																							
Deuda actual:	29,878.80																																																																																																																																						
Deuda anterior:	ENE FEB MAR ABR MAY JUN																																																																																																																																						
Total deuda:	18,654.50 JUL AGO SEP OCT NOV DIC																																																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bloques</td> <td style="width: 50%;">Pico de 18:00 a 23:00</td> </tr> <tr> <td>Horarios:</td> <td>Resto de 23:00 a 24:00 y de 07:00 a 18:00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Valle de 00:00 a 07:00</td> </tr> </table>	Bloques	Pico de 18:00 a 23:00	Horarios:	Resto de 23:00 a 24:00 y de 07:00 a 18:00		Valle de 00:00 a 07:00	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Mensaje:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">TOTAL FACTURA ACTUAL 29,878.80</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Bolívianos: Veinte y Nueve mil Ochocientos Setenta y Ocho 80/100</td> </tr> </table>	Mensaje:	TOTAL FACTURA ACTUAL 29,878.80		Bolívianos: Veinte y Nueve mil Ochocientos Setenta y Ocho 80/100																																																																																																																												
Bloques	Pico de 18:00 a 23:00																																																																																																																																						
Horarios:	Resto de 23:00 a 24:00 y de 07:00 a 18:00																																																																																																																																						
	Valle de 00:00 a 07:00																																																																																																																																						
Mensaje:	TOTAL FACTURA ACTUAL 29,878.80																																																																																																																																						
	Bolívianos: Veinte y Nueve mil Ochocientos Setenta y Ocho 80/100																																																																																																																																						

A continuación se aclaran los conceptos incluidos en el Aviso de Cobranza por Consumo de Energía Eléctrica correspondiente a las Grandes Demandas.

1. Numero de autorización.

Corresponde al número de autorización de la factura emitida, para el periodo que indica el aviso de cobranza.

## 2. Datos del suministro.

- a) Nombre del cliente o usuario: En este campo se encuentra el nombre del titular del suministro, que puede ser una persona natural, o jurídica.
- b) Dirección: En este campo se encuentra la dirección de la ubicación del suministro.
- c) Teléfono: En este campo se encuentra el número de teléfono de contacto del usuario.
- d) E-mail: En este campo se encuentra la dirección de correo electrónico del usuario.
- e) Número de suministro: Corresponde al número único de suministro (NUS), cada suministro tiene un número propio asignado que lo identifica, y este no cambia con el pasar del tiempo.
- f) Cuenta: Corresponde a un número asignado con el cual se identifica la ubicación geográfica del suministro, este número puede cambiar con el tiempo, generalmente en función a la categoría del suministro.
- g) Nº de medidor activo: Es el número de serie del medidor de energía activa que se encuentra instalado en el suministro, aunque actualmente se instala un solo medidor multi-energía, que es capaz de medir la energía activa, energía reactiva, y potencias por bloques horarios.
- h) Nº de medidor reactivo: Es el número de serie del medidor de energía reactiva que se encuentra instalado en el suministro, aunque actualmente se instala un solo medidor multi-energía, que es capaz de medir la energía activa, energía reactiva, y potencias por bloques horarios.
- i) Categoría: En este campo se detalla la categoría en la que se encuentra clasificado el suministro. De acuerdo a la legislación vigente, las categorías se definen en función de la ACTIVIDAD (Domiciliaria, General 1 o 2, Industrial 1 o 2, etc.), CONSUMO (Pequeñas Demandas, Medianas Demandas y Grandes Demandas) y el NIVEL DE TENSION del suministro (Baja Tensión, Media Tensión, Alta Tensión). Ej. INDUSTRIAL2/GDMT, corresponde a una actividad industrial, que se encuentra en la categoría de gran demanda, con una acometida en media tensión.
- j) NIT: Es el número de Identificación Tributaria, o número de cedula de identidad del usuario.
- k) Fecha de emisión: Es la fecha en la que se emitió la factura del periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- l) Fecha estimada próxima emisión: Es la fecha aproximada, que se emitirá la próxima factura, para el próximo periodo.
- m) Fecha estimada próxima lectura: Es la fecha aproximada que se realizara la próxima medición, para la facturación del próximo periodo.
- n) Fecha del próximo vencimiento: Es la fecha de vencimiento de la factura, del periodo que indica el aviso de cobranza.
- o) Número de factura: Es el número de la factura, del periodo que indica el aviso de cobranza.
- p) Código de control: Es el código de control de la factura, del periodo que indica el aviso de cobranza.

## 3. Lectura y periodo

- a) Lectura actual: Es la fecha, según cronograma establecido, en la que se realizó la lectura del periodo actual, que indica el aviso de cobranza.
- b) Lectura anterior: Es la fecha, en la que se realizó la lectura anterior a la actual
- c) Periodo: Es el periodo actual que indica el aviso de cobranza, es decir el mes que corresponde la facturación del aviso de cobranza.

#### **4. Lectura pico.**

- a) Actual: Es la lectura de energía activa en el bloque pico o alto (kWh), que corresponde al horario de 18:00 a 23:00, del periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Anterior: Es la lectura anterior a la actual de energía activa en el bloque pico o alto (kWh), que corresponde al horario de 18:00 a 23:00.
- c) Consumo: Es el consumo de energía activa en el bloque pico o alto (kWh), que corresponde al horario de 18:00 a 23:00, que se registró para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **5. Lectura resto.**

- a) Actual: Es la lectura de energía activa en el bloque resto o medio (kWh), que corresponde al horario de (23:00 a 00:00; 07:00 a 18:00), del periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Anterior: Es la lectura anterior a la actual, de energía activa en el bloque resto o medio (kWh), que corresponde al horario de (23:00 a 00:00; 07:00 a 18:00).
- c) Consumo: Es el consumo de energía activa en el bloque resto o medio (kWh), que corresponde al horario de (23:00 a 00:00; 07:00 a 18:00), que se registró para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **6. Lectura valle.**

- a) Actual: Es la lectura de energía activa en el bloque valle o bajo (kWh), que corresponde al horario de 00:00 a 07:00, del periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Anterior: Es la lectura anterior a la actual de energía activa en el bloque valle o bajo (kWh), que corresponde al horario de 00:00 a 07:00.
- c) Consumo: Es el consumo de energía activa en el bloque valle o bajo (kWh), que corresponde al horario de 00:00 a 07:00, que se registró para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **7. Total activa.**

- a) Actual: Es la suma de las lecturas de energía activa (kWh), en los bloques horarios: pico, resto y valle, del periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Anterior: Es la suma de las lecturas de energía activa (kWh) anteriores a las actuales, en los bloques horarios: pico, resto y valle.
- c) Consumo: Es la suma de los consumos de energía activa (kWh) registrada, en los bloques pico, resto, valle, del periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **8. Total reactiva.**

- a) Actual: Es la lectura reactiva total (kVARh) registrada para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Anterior: Es la lectura reactiva total (kVARh) registrada anterior a la actual.

- c) Consumo: Es el consumo total de energía reactiva (kVARh), del periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **9. Potencias.**

- a) Leída PTA/FPTA: Corresponden a las potencias leídas en punta/fuera de punta, en kW, para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.
- b) Contratada: Es la potencia en punta (kW), del último contrato de suministro que suscribió el usuario, por lo general después del primer año, esta potencia queda solo como un dato histórico.
- c) Facturada: Es la potencia en punta (kW) facturada para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **10. Datos Técnicos**

- a) Perdidas traf: Corresponde a las pérdidas de energía activa (kWh), del periodo actual que indica el aviso de cobranza, del transformador(es), cuando este se encuentra energizado, únicamente aplica a usuarios que poseen transformador exclusivo y medición en baja tensión.
- b) Mul. Activo, Mul Reactivo, Mul. Demanda: Para casos de medición semi-indirecta e indirecta, corresponde al factor de multiplicación, para la energía activa (kWh), energía reactiva (kVARh) y potencia (kW), en función al medidor y los transformadores de medición, que pueden ser transformadores de corriente (CT's) en baja tensión, o transformadores de corriente (CT's) y transformadores de potencial (PT's) en media tensión. Para casos de medición directa el multiplicador generalmente tiene el valor de 1.
- c) Factor de potencia: Es el valor resultante que indica si existiese un exceso de consumo de energía reactiva respecto al consumo de energía activa, para el periodo actual que indica el aviso de cobranza, este valor oscila entre 0 y 1, si este valor fuese menor a 0.85, existiría una penalización por bajo factor de potencia.

#### **11. Evolución del consumo**

En este recuadro se muestra un histórico de los últimos 13 meses de los consumos de energía activa pico (kWh), energía activa resto (kWh), energía activa valle (kWh), energía activa total (kWh), energía reactiva total (kVARh), potencia de arrastre o a facturar en punta (kW), exceso de potencia fuera de punta a facturar (kW).

#### **12. Conceptos a facturar**

En este recuadro se muestran los conceptos e importes facturados para el periodo actual que indica el aviso de cobranza.

#### **13. Meses adeudados.**

En este recuadro se muestra la deuda del periodo actual que indica el aviso de cobranza en Bs, más la deuda de anteriores periodos en Bs, mostrando la deuda total del suministro por consumo en Bs.

#### **14. Bloques horarios.**

Detalla los rangos horarios establecidos para los tres bloques existentes: Pico (Alto), Medio (Resto), Valle (Bajo).

En este recuadro se muestra la información de los horarios correspondientes a los distintos bloques: pico, resto y valle.

**15. Importe total facturado para el periodo indicado en el aviso de cobranza**

En este recuadro se muestra el monto total en Bs. En forma numérica y literal, correspondiente al periodo actual que indica el aviso de cobranza.