

## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

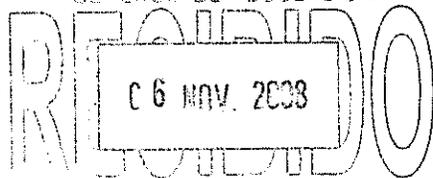
Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web : [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En la Ciudad de Guatemala, siendo las 9 horas con 40 minutos del día 6 de **noviembre de dos mil ocho**, en **10a. Avenida 14-14, zona 14**, NOTIFIQUÉ la Resolución **CNEE-209-2008** de fecha **cinco de noviembre de dos mil ocho**, dictada por la COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, a **Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima**, por medio de cédula de notificación que entrego a Elisa M. Mejía, quien de enterado SI () – NO () firma. DOY FE.

UNION FENOSA DECSA - DEORSA  
GERENCIA DE REGULACION



FIRMA Elisa M.



**CNEE**  
José Luis Joaquín Mateo  
Mensajero - Notificador

(f) Notificado  
CNEE-209-2008

(f) Notificador



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### Resolución CNEE-209-2008 Guatemala, 05 de Noviembre de 2008 LA COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

#### CONSIDERANDO:

Que el artículo 4 de la Ley General de Electricidad, establece que es función de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, entre otras, la de cumplir y hacer cumplir la Ley General de Electricidad y sus reglamentos, en materia de su competencia e imponer sanciones a los infractores; velar por el cumplimiento de las obligaciones a los adjudicatarios y concesionarios, proteger los derechos de los usuarios y prevenir conductas atentatorias contra la libre competencia, así como prácticas abusivas o discriminatorias; definir las tarifas de transmisión y distribución sujetas a regulación de acuerdo a la ley, así como la metodología para el cálculo de las mismas.

#### CONSIDERANDO:

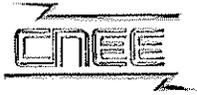
Que la Ley General de Electricidad en el artículo 59, estipula que están sujetos a regulación, los precios del suministro de electricidad que se presta a Usuarios del Servicio de Distribución Final; y que los artículos 61 y 76 de la misma ley preceptúan que, las tarifas a usuarios del servicio de Distribución final deberán ser determinadas por la Comisión, a través de adicionar los componentes de costos de adquisición de potencia y energía libremente pactados entre Generadores y Distribuidores y referidos a la entrada de la red de Distribución, con los componentes de costos eficientes de distribución estructurándolas de modo que promuevan la igualdad de tratamiento a los consumidores y la eficiencia económica del sector; tarifas que deberán reflejar en forma estricta el costo económico de adquirir y distribuir la energía eléctrica.

#### CONSIDERANDO:

Que los artículos 74, 76, 77 y 78 de la Ley General de Electricidad, establecen que cada distribuidor deberá calcular los componentes del Valor Agregado de Distribución – VAD-, mediante un estudio encargado a una firma de ingeniería precalificada por la Comisión, conforme al procedimiento contenido tanto en la ley como en el reglamento de la misma; VAD que juntamente con los precios de adquisición de energía será utilizado por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para estructurar un conjunto de tarifas para cada distribuidor; y que la metodología para la determinación de las tarifas será revisada por la Comisión cada cinco (5) años.

#### CONSIDERANDO:

Que el Reglamento de la Ley General de Electricidad en el artículo 95 establece que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica cada cinco años fijará tarifas, sus fórmulas de ajuste, las estructuras tarifarias, así como los cargos por corte y reconexión para Usuarios del Servicio de Distribución Final y estos tendrán una vigencia de cinco años; y que el artículo 98 del mismo reglamento determina que cuatro meses antes de la



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

entrada en vigencia de las nuevas tarifas, el Distribuidor entregará a la Comisión el estudio tarifario que deberá incluir los cuadros tarifarios resultantes, las justificaciones por cada renglón de costo a incluir y las respectivas fórmulas de ajuste, así como el respectivo informe de respaldo; la Comisión en el plazo de dos meses resolverá sobre la procedencia o improcedencia de los estudios efectuados por los consultores, formulando las observaciones que considere pertinentes, con lo cual el Distribuidor a través de la empresa consultora, analizará las observaciones, efectuará las correcciones a los estudios y los enviará a la Comisión dentro del plazo de 15 días de recibidas las observaciones.

### CONSIDERANDO:

Que Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima, a la que podrá denominarse indistintamente "la Distribuidora", con fecha 30 de septiembre de 2008 remitió a esta Comisión la nota identificada como GR-847-2008, conteniendo el Estudio Tarifario, con el objetivo de que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica analizara el contenido del mismo, verificando el cumplimiento de lo establecido en los Términos de Referencia para la realización del Estudio del Valor Agregado de Distribución y la normativa legal vigente.

### POR TANTO:

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, con base en lo considerado y la normativa citada,

### RESUELVE:

- I. Declarar improcedente el Estudio Tarifario presentado por Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima, debiendo realizar las correcciones al mismo conforme a las observaciones realizadas y deberá enviarlo a esta Comisión en el plazo de 15 días.
- II. La Comisión Nacional de Energía Eléctrica establece las siguientes observaciones detalladas por etapas, de la siguiente manera:

### OBSERVACIONES GENERALES:

De acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia –TdR–, se requiere que el Estudio adecue sus modelos de cálculo con el objetivo que sean trazables y estén vinculados entre sí y no presente valores pegados sin su correspondiente justificación. Se requiere además que funcionen como modelos en el sentido de que se puedan realizar simulaciones y cálculos<sup>1</sup>. Con relación a la presentación de resultados por Etapa, es necesario que se incluyan cuadros resumen de los resultados obtenidos, los

<sup>1</sup> Se debe presentar el informe en unidades del Sistema Métrico Internacional.



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

cuales deberán estar vinculados con las Etapas precedentes y posteriores según corresponda.

### **ETAPA A – ESTUDIO DE LA DEMANDA:**

Se deberán realizar las correcciones que se detallan a continuación:

#### **1) Desagregación Espacial de la Demanda en AUD.**

Se deben presentar los resultados según los Rangos de Densidad definidos por la CNEE, según el oficio GTTE-NotaE-479, CNEE-16467-2008 (DR), tanto para esta etapa, como para las posteriores según corresponda.

Muy Alta Densidad	$\delta > 5$
Alta Densidad	$2.6 < \delta < 5$
Alta Media Densidad	$1.35 < \delta < 2.6$
Media Densidad	$0.7 < \delta < 1.35$
Baja Densidad	$0.7 < \delta$

### **ETAPA B – PRECIOS DE REFERENCIA:**

Se deberán realizar las correcciones que se detallan a continuación:

#### **2) Generales - Porcentaje por Almacenamiento y Transporte**

En el Estudio se considera un porcentaje elevado (6.81%) por concepto de almacenaje y transporte. De conformidad con la experiencia internacional en la materia, dicho porcentaje no debe ser superior a 4.5%, por lo cual se deberá ajustar dicho porcentaje.

#### **3) Mano de Obra - FOPINDE.**

Con relación al FOPINDE, los montos a incluir deben coincidir con las cuotas patronales pagadas por la Distribuidora al INDE.

#### **4) Mano de Obra - Tiempos para realizar tareas**

En el Estudio se consideran ineficiencias operativas en los tiempos para efectuar las tareas: pérdida eficiencia operativa, subir y bajar del poste, acopio de materiales, desplazamiento a la obra; las cuáles deben ajustarse a valores más eficientes. Adicionalmente a efectos comparativos, la distribuidora debe presentar los costos horarios de mano de obra en horas totales por día trabajado.



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### 5) Vehículos y Equipos de Montaje.

Los precios de vehículos, camiones, etc., deben ser consistentes con los precios de adquisición dentro del mercado Guatemalteco. La referencia de OSINERG no es consistente con los valores de mercado, por lo cual no debe ser tomada en cuenta en los análisis (también aplica a los vehículos ligeros utilizados en la Etapa F).

Las eficiencias en los rendimientos y los costos por mantenimiento deben adecuarse con base en las características de adquisición de vehículos nuevos, según datos de los fabricantes y proveedores.

Adicionalmente, no se consideran eficientes las vidas útiles utilizadas en los Camiones, por lo cual se requiere la utilización de las vidas útiles definidas por CNEE en el oficio GTTE-NotaS-485 (Vida útil Camiones 8 años).

### 6) Tasa de Actualización Utilizada (TAI).

Según lo establecido en el numeral III, de la Resolución CNEE-04-2008: "...la Tasa de Actualización establecida en la presente, será el único valor que deberán utilizar las distribuidoras y las firmas de ingeniería contratadas para desarrollar los Estudios del Valor Agregado de Distribución (EVAD)". Por lo cual, se debe utilizar la Tasa de Actualización de 7% definida por la CNEE en la Resolución CNEE-04-2008, sin ningún tipo de transformación, modificación o conversión, en todos los cálculos relacionados al Estudio.

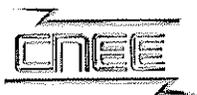
### 7) Otros Costos Reconocidos

Respecto a los otros costos reconocidos, los porcentajes eficientes a aplicar son:

Ingeniería	Supervisión	Administración
1.50%	1.50%	5.00%

Con relación al cálculo de los intereses intercalares, el mismo debe efectuarse utilizando la TAI del 7%.

Con relación a los Equipos a reconocer en las salidas de subestaciones (transformadores 34.5/13.8 kV, reclosers, otros), los mismos deben considerarse como equipos MT dentro del análisis de duración de obras para el cálculo de los intereses intercalares. Adicionalmente se debe demostrar la propiedad de los mismos e incluir los análisis que correspondan para definir la eficiencia en los precios a utilizar en el Estudio (mano de obra, costo de capital, otros).



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### ETAPA C – OPTIMIZACIÓN DE LA RED DEL DISTRIBUIDOR:

Se deberán realizar las correcciones que se detallan a continuación:

#### 8) Tasa de Actualización de la Inversión (TAI)

Según lo establecido en el numeral III, de la Resolución CNEE-04-2008: "...la Tasa de Actualización establecida en la presente, será el único valor que deberán utilizar las distribuidoras y las firmas de ingeniería contratadas para desarrollar los Estudios del Valor Agregado de Distribución (EVAD)". Por lo cual, se debe utilizar la Tasa de Actualización de 7% definida por la CNEE en la Resolución CNEE-04-2008, sin ningún tipo de transformación, modificación o conversión, en todos los cálculos relacionados al Estudio.

#### 9) Definición de Tecnologías Óptimas

##### a) Normas Técnicas de la Distribuidora

Según lo establecido en los Términos de Referencia, la definición de tecnologías óptimas debe surgir de un análisis técnico-económico, y responder a normas técnicas aprobadas por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica.

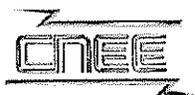
##### b) Postes:

No se justifica la inclusión de un porcentaje por incendios en postes de madera, dado que no existen reportes que comprueben dichos eventos, los cuales deberían estar registrados dentro de los Casos de Fuerza Mayor, reportados por la Distribuidora a la CNEE según la normativa de Calidad del Servicio Técnico.

##### c) Transformadores

El Estudio de la Distribuidora debe considerar para la optimización eficiente de su red, los transformadores de 5 kVA, según las características de consumo en usuarios rurales.

Con respecto al factor de utilización, se debe demostrar que en la definición de las capacidades de los transformadores, se cumple con lo establecido en los Términos de Referencia con relación a: **"la potencia de los centros de transformación y la sección de los conductores de BT y MT deberán ser suficientes para satisfacer para el año base, la demanda en el área. En el**



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

proceso de Optimización, se deberá de proponer un factor de utilización que cubra la proyección vegetativa de la demanda para el período tarifario en condiciones técnicas y económicas. Dicho factor deberá estar sustentado técnicamente de acuerdo con las prácticas de ingeniería". Por lo anterior no se considera eficiente la utilización de un 15% extra en el sobredimensionamiento de los Centros de Transformación, por lo cual debe ser eliminado.

### d) Medidores

El estudio debe contener un análisis técnico-económico de los medidores a utilizar, en el cuál se tome en consideración la vida útil del equipo, las pérdidas asociadas, minimizando el costo total anual del mismo, de conformidad con los Términos de Referencia. Se deben analizar tecnologías electro-mecánicas y digitales con el objetivo de determinar la opción más eficiente.

A continuación se incluyen las opciones de medidores electrónicos que deben utilizarse dentro del análisis económico de la Distribuidora<sup>2</sup>.

Medidores Electronicos	Precio de Mercado US\$/Medidor Nov-08	Vida Útil medidor Años	Pérdidas Voltimétricas Watts
ACTARIS ACE100 SMO Br*	21.95	20	0.80
ELSTER A120C 2h*	30.00	20	0.65

\* Tipo Blindado

### e) Cantidad de Aisladores por Poste

Se debe justificar la cantidad de aisladores por poste según las líneas monofásicas, bifásicas y trifásicas resultantes de la optimización y discriminar por nivel de voltaje.

### f) Conductor de Acometidas en BT

Para la elección de las secciones en los conductores de las acometidas en BT, se deben presentar las justificaciones económicas. En cuanto a las longitudes utilizadas, se debe demostrar que son consistentes con los resultados de la auditoría de activos.

<sup>2</sup> Los precios deben ser referidos a la fecha base del Estudio (29 Diciembre de 2006).



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.  
Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02  
Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### 10) Evaluación Técnico Económica -Optimización de Calibres de Conductores

Se deben ajustar los criterios de optimización a fin de cumplir con el modelo de Price Cap establecido en la Normativa Guatemalteca. Deben excluirse las restricciones relacionadas al reconductorado de redes existentes, ya que se debe diseñar una red nueva "base cero".

### 11) Evaluación Técnico-Económica -Verificación de Calidad del Servicio.

La Distribuidora debe aplicar los criterios establecidos en las Normas Técnicas del Servicio de Distribución –NTSD-, con relación a la definición Urbano y Rural en el diseño de las redes de Media Tensión.

### 12) Contenido del Informe de Etapa C - Adjuntos al Informe

En cumplimiento a la legislación vigente, se debe incluir el plan de inversiones relacionado a los porcentajes de crecimiento de red horizontal resultado del Estudio por año del período tarifario. Dicho plan debe detallar los Km de Red anuales en MT y BT y los costos asociados.

### ETAPA D – ANUALIDAD DE LA INVERSIÓN:

Se deberán realizar las correcciones que se detallan a continuación:

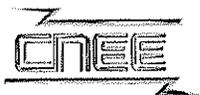
### 13) Factor de Recuperación de Capital (FRC)

Para el cálculo del Factor de Recuperación de Capital (FRC), se debe cumplir con lo establecido en los Términos de Referencia.

### 14) Tasa de Actualización de la Inversión (TAI)

Según lo establecido en el numeral III, de la Resolución CNEE-04-2008: "...la Tasa de Actualización establecida en la presente, será el único valor que deberán utilizar las distribuidoras y las firmas de ingeniería contratadas para desarrollar los Estudios del Valor Agregado de Distribución (EVAD)". Por lo cual, se debe utilizar la Tasa de Actualización de 7% definida por la CNEE en la Resolución CNEE-04-2008, sin ningún tipo de transformación, modificación o conversión, en todos los cálculos relacionados al Estudio.

Comisión Nacional de Energía Eléctrica



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### 15) Anualidad de Instalaciones de Terceros (Donaciones PER)

Para el cálculo de la Anualidad de Instalaciones de Terceros, se debe cumplir con lo establecido en los términos de referencia. La vida útil debe corresponder al promedio ponderado en función del costo total de activos.

### 16) Vida Útil

En el Estudio se debe aplicar el promedio ponderado de la Vida Útil, en función del costo de activos y la TAI definida por CNEE.

Con relación a la Vida útil de Medidores y Acometidas, se deben utilizar las vidas útiles eficientes para cada caso y efectuar la ponderación de las mismas usando un valor mínimo de 20 años.

## ETAPA E – BALANCE DE ENERGÍA Y POTENCIA

Se deberán realizar las correcciones que se detallan a continuación:

### 17) Pérdidas en Medidores

Con relación a las pérdidas voltimétricas en medidores, en el punto 9d de la presente resolución se indican las pérdidas máximas a reconocer por dicho rubro.

Con relación a otras pérdidas de medidores incluidas en el Estudio (amperimétricas, error de medición y otras), las mismas deben ser eliminadas.

### 18) Consumos Propios

Dichos costos se deben eliminar del Estudio, debido a que los mismos ya están calculados en los costos de explotación como suministro de electricidad por empleado y por año.

### 19) Factor de Pérdidas

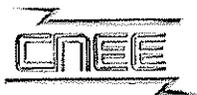
La distribuidora debe presentar la información de respaldo e indicaciones precisas de la forma de reproducir los valores correspondientes al cálculo del Factor de Carga de Pérdidas -FCP-.

### 20) Pérdidas de Aisladores

Se deben eliminar las pérdidas en los aisladores

  
CNEE

Comisión Nacional de Energía Eléctrica



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### 21) Pérdidas de Acometidas

Se deben eliminar las pérdidas de Acometidas Media Tensión del Estudio y ajustar el cálculo de pérdidas considerando las longitudes de las acometidas en Baja Tensión de acuerdo a las distancias resultantes de la auditoría de activos.

### 22) Pérdidas en Transformadores

La Distribuidora debe utilizar en el Estudio como máximos los valores definidos por la CNEE y utilizados en la experiencia regulatoria nacional, establecidos en la Resolución CNEE-31-2000 y el oficio GTTE-NotaS-445.

Transformadores Monofásicos Convencionales

Capacidad kVA	Sin carga en W	De carga en W
5	25	85
10	40	107
25	70	210
50	125	400
75	170	580
100	220	725
167	310	1200

Transformadores Monofásicos Autoprotegidos

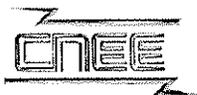
Capacidad kVA	Sin carga en W	De carga en W
10	40	110
25	70	210
50	125	410
75	170	580

### 23) Cálculo de Pérdidas Técnicas, Redes AUD y RdR

El cálculo de las Pérdidas Técnicas debe ajustarse a la optimización de la Red en cumplimiento a los Términos de referencia y a las observaciones indicadas precedentemente.

### ETAPA F – COSTOS DE EXPLOTACIÓN

Se deberán realizar las correcciones que se detallan a continuación:



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### 24) Costos Directos de Operación y Mantenimiento - Alumbrado Público

Se deben eliminar los costos por mantenimiento de alumbrado público y conteo de lámparas, ya que las responsables de dicha actividad son las municipalidades.

### 25) Costos Directos de Operación y Mantenimiento - Mano de Obra

La información proveniente de la Encuesta PCA no se encuentra plenamente referenciada. Se debe utilizar la información ya procesada dentro de dicha encuesta con base a tamaños de empresas y no realizar procesamientos propios en base a los datos de las encuestas.

- Con relación al FOPINDE, los montos a incluir deben coincidir con las cuotas patronales pagadas por la Distribuidora al INDE.
- En el Estudio se consideran ineficiencias operativas en los tiempos para efectuar las tareas, las mismas deben adecuarse a lo indicado en el punto 4 de la presente resolución.

### 26) Mantenimiento Correctivo

En el estudio se consideran frecuencias para actividades de mantenimiento que incluyen reposición de activos ya incluidos dentro del VNR, por lo cual, la empresa debe reducir las frecuencias de dichas actividades a valores eficientes.

A manera de ejemplo se listan algunas de las actividades que ameritan reducción:

Cambio de aisladores	#de Aisladores	10%
Cambio de postes	#de Postes	2%
Cambio de Conectores	#de Conectores cambiados	35%
Cambio de centros transformación	#de Trafos cambiados	3%
Cambio de aislamiento	#de Aisladores	2%
Cambio de Retenidas	#de Retenidas	2%
Cambio de Bushing B.T.	#de Bushing	7%

### 27) Costos Directos de Operación y Mantenimiento - Vehículos

Los precios de vehículos, camiones, etc., deben ser consistentes con los precios de adquisición dentro del mercado Guatemalteco. La referencia de OSINERG no es consistente con los valores de mercado, por lo cual no debe ser tomada en cuenta en los análisis.



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

Las eficiencias en los rendimientos y los costos por mantenimiento deben adecuarse con base en las características de adquisición de vehículos nuevos, según datos de los fabricantes y proveedores.

### 28) Costos de Comercialización - Costos unitarios por Administración

Respecto a los costos por internet, teléfono y red de procesos (800 dólares) por seguridad y vigilancia (600 dólares) por electricidad y agua (135 dólares), y suministros de oficina (5%), se deberán utilizar costos que reflejen economía de escala.

### 29) Costos de Comercialización - Errores de Lectura y problemas de Accesibilidad en Mediciones.

El porcentaje máximo a utilizar por errores de lectura y accesibilidad en BT, es de 8%.

### 30) Costos Indirectos - Mediciones de Calidad de Producto Técnico

Con relación a las mediciones de Calidad de Producto Técnico, se deberán utilizar los valores actualizados aplicables para la Distribuidora, ajustándolos de la manera siguiente:

#### DEORSA

TIPO DE MEDICIÓN	Numero de mediciones	MESES	TOTAL
Regulación de Tensión	102	12	1224
Desbalance de Tensión Baja Tensión (Trifásicos)	2	12	24
Flicker y Armónicos	4	12	48

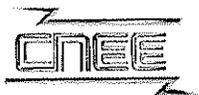
Se podrá incluir un porcentaje por imposibilidad de mediciones el cuál debe ser consistente con el porcentaje anteriormente definido (8%).

### 31) Costos Indirectos - Mediciones Puntos Frontera, Peajes

Con respecto a las Mediciones en Puntos Frontera, se incluye en el Estudio valores no justificados, se debe demostrar fehacientemente el número de mediciones de peaje, contra los informes de usuarios reportados a CNEE, indicando identificación de medidores, asignación del punto, dirección, otros.

### 32) Costos Indirectos - Subestación Móvil

Se deben eliminar los costos de la Subestación Móvil.



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### 33) Costos Indirectos - Costos Materiales Servicio Técnico

El porcentaje de materiales de Servicio Técnico a ser incluido en el Estudio debe ser eficiente y justificado plenamente.

### 34) Costos Indirectos - Costos de Materiales, Servicios de Terceros y Otros.

Respecto a los costos por internet, teléfono y red de procesos (800 dólares) por seguridad y vigilancia (600 dólares) por electricidad y agua (135 dólares), y suministros de oficina (5%), se deberán utilizar costos que reflejen economía de escala.

### 35) Costos Indirectos - Procedimiento de Cálculo VNR No Eléctrico

- Se debe adjuntar al Estudio el desglose de los costos de los sistemas, telecomunicaciones y equipos de software.
- Para el cálculo de la anualidad se debe utilizar la fórmula definida en los Términos de Referencia y la vida útil según corresponda. Para el caso de sistemas de información la vida útil a utilizar deberá de ser de 7 años.

### 36) Definición de Costos de Contrata como transables.

Los costos de las contrataciones deben ser considerados como no transables.

### 37) Otros Costos Indirectos – Honorarios del Operador (Asistencia Técnica Permanente)

Se debe eliminar la inclusión en el Estudio de los montos correspondientes al Honorario del Operador (Asistencia Técnica Permanente).

### 38) Otros Costos Indirectos – Capital de Trabajo

Se debe eliminar la inclusión en el Estudio del monto correspondiente al Capital de Trabajo.

### 39) Costos Indirectos - OTROS

Se debe de utilizar 0.5% de la facturación como porcentaje máximo de incobrables.



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.  
Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02  
Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### 40) Costos Indirectos - Resultados del Alquiler de Bienes Reconocidos

Se deben presentar cotizaciones por alquileres de bienes similares, desagregando ubicación, zona y otros.

### ETAPA G - COMPONENTES DE COSTOS DEL VAD Y CARGO DE CONSUMIDOR

Se deberán realizar las correcciones que se detallan a continuación:

### 41) Fórmulas: Componentes de Costos por Distribución (CD) en MT y BT, Cargo Fijo por Usuario (CF), Reposición de Activos de Terceros.

En el Estudio se debe utilizar las fórmulas definidas en los Términos de Referencia para el cálculo del CDBT, CDMT, CFBT, CFMT sin modificaciones.

### 42) Inclusión Capital de Trabajo

Se debe eliminar la inclusión en el Estudio del monto correspondiente al Capital de Trabajo.

### 43) Inclusión de Honorarios del Operador (Asistencia Técnica Permanente)

Se debe eliminar la inclusión en el Estudio de los montos correspondientes al Honorario del Operador (Asistencia Técnica Permanente).

### ETAPA I – ESTUDIO TARIFARIO:

Respecto a la propuesta de Condiciones Generales, Estructuras Tarifarias, Fórmulas de Ajuste se observa que existen cálculos que es necesario fundamentar, así como apartamientos respecto a los precedentes regulatorios vigentes en la República de Guatemala para el próximo quinquenio entre los que se pueden mencionar, los siguientes:

- El cálculo de los parámetros tarifarios finales deberá de ajustarse en función de los resultados finales del Estudio de Caracterización de la Carga (ECC), así como en función de los resultados finales del Estudio (optimización, balance de energía y potencia, entre otros).
- Los factores de pérdidas a aplicar en el Estudio deben calcularse en función del promedio anual de los balances de energía y potencia calculados para la proyección de cada año de aplicación del pliego tarifario.



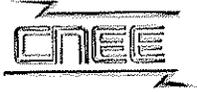
## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02

Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

- La Distribuidora manifiesta haber realizado consolidaciones de las categorías BTS y BTS Social pero no adjunta la memoria de cálculo de los parámetros resultantes (factores de coincidencia) y demandas de dichas consolidaciones. Lo mismo ocurre en el caso de las categorías NRMT y MTD<sub>IP</sub>. Para que pueda evaluarse el procedimiento llevado adelante para realizar estas consolidaciones, deberá presentarse la memoria de cálculo de las mismas. En el caso de las categorías BTS Social y BTS simple, correspondería utilizar los parámetros de la categoría "BTS Integrada".
- La Distribuidora manifiesta que, dado que no se cuenta con clientes de las categorías BTH, MTH y Peaje en Función de Transportista en Baja Tensión, se han adoptado para dichas categorías los patrones de comportamiento asociados a categorías que sí registran usuarios (BTH se asocia a BTD<sub>IP</sub> por ejemplo). Sin embargo, esta asociación no se observa posteriormente en el valor utilizado para los Factores de Coincidencia en Media y Baja Tensión (FCMT, FCBT).
- La Distribuidora presenta en el cargo por Potencia Contratada, que los factores de coincidencia utilizados (Factor de Coincidencia Total afectados por la Relación entre Potencia Máxima y Contratada -RMC-) tienen el mismo valor para todas las categorías en Baja Tensión (37%) y para todas las categorías en Media Tensión (77%), exceptuando el Peaje, neutralizando en cierta medida el efecto de asignación por responsabilidad en el uso de la red, dado que, diferentes categorías utilizan parámetros tarifarios que se han igualado. En virtud de lo expuesto, es necesario que la distribuidora presente la memoria de cálculo de todos los parámetros tarifarios intervinientes en las fórmulas tarifarias de cada categoría (FCT, RMC, FE, alfa y otros), a los efectos de conocer cuál fue el proceso de transformación de los resultados provenientes del ECC a los parámetros finalmente utilizados en las fórmulas.
- Pérdidas de Alumbrado Público: En el caso de los cargos de la categoría de Alumbrado Público, se observa que el Factor de Pérdidas de Baja Tensión es reemplazado por un factor de Pérdidas de Alumbrado Público que combina ambos conceptos: Pérdidas de Baja Tensión y Pérdidas de los Balastos. Las pérdidas de los balastos deben considerarse en forma separada de las pérdidas de la Etapa de Baja Tensión y deben contabilizarse en forma adicional sólo en el cargo de Alumbrado Público, a través de un Factor de Pérdidas de AP específico, que multiplicará al Factor de Pérdidas de la Etapa de BT. Para ello, las pérdidas propias del AP deben extraerse de las pérdidas de la Etapa de Baja Tensión, de forma tal



## COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.  
Tel. PBX: (502) 23-66-42-18; Fax: (502) 23-66-42-02  
Sitio web: [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

de no afectar el resto de las categorías tarifarias por las pérdidas de los Balastos.

- La asignación de los costos de potencia (generación y distribución) en la potencia contratada debe efectuarse únicamente a través de la aplicación de los Factores de Coincidencia con la Media Tensión y con la Baja Tensión resultantes del ECC.
- En la estructura tarifaria de la categoría Peaje en Función de Transportista propuesta por la Distribuidora la recuperación del VAD debe efectuarse únicamente mediante el cargo por Potencia Máxima.
- Los Cargos por Energía presentan apertura en Punta, Resto y Valle para las tarifas horarias BTH y MTH según el Cuadro Tarifario propuesto. No obstante, las fórmulas tarifarias que aparecen en el Informe en formato Word no recogen esta distinción y presentan un único precio multiplicado por las pérdidas.

En virtud de las observaciones realizadas al Estudio Tarifario, y en cumplimiento a lo establecido en la normativa legal vigente, la Distribuidora deberá efectuar las correcciones al Estudio y enviarlas a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica con el objetivo de aprobar el Estudio Tarifario y de esta forma determinar las estructuras tarifarias y sus fórmulas de ajuste tarifario establecidas en la Ley General de Electricidad y su Reglamento.

### III. Notifíquese.-

Ingeniero Carlos Eduardo Colom Bickford  
Presidente

Comisión Nacional de Energía Eléctrica

Ingeniero Enrique Moller Hernández  
Director

Ingeniero César Augusto Fernández  
Director

