

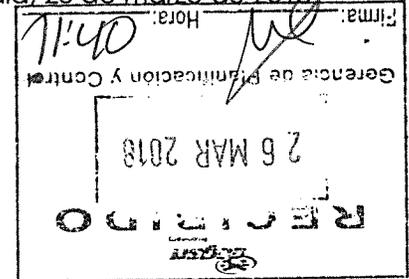


COPIA

CNEE-39360-2018
GTTE-NotaS2018-31

Guatemala, 23 de marzo de 2018^y

Ingeniero
Carlos Fernando Rodas
Gerente de Gestión, Planificación y Control
Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima – EEGSA -
6a. avenida 8-14, zona 1
Ciudad



Estimado Ingeniero Rodas:

Deseándole éxitos en sus labores diarias, nos dirigimos a usted en atención al Estudio del Valor Agregado de Distribución que se está desarrollando con base en los Términos de Referencia (TDRs) contenidos en la Resolución CNEE-176-2017, y a lo indicado en el informe de Etapa E enviado mediante el oficio VAD-18-2018 y el informe de Etapa F enviado mediante el oficio VAD-22-2018. En ese sentido, por este medio le indicamos que luego de la revisión efectuada, se tienen los siguientes comentarios preliminares:

Toda la información contenida en los informes y el Estudio correspondiente, deberá presentarse en conjunto con las correspondientes memorias de cálculo explícitamente desarrolladas, sus bases de datos relacionadas; siendo cada una de estas trazables en cada una de sus etapas de cálculo, por lo que se deben proporcionar los archivos digitales modificables que permitan a la CNEE reproducir cada uno de los procesos o resultados; para que no exista atraso en la evaluación de los informes¹. En este sentido, el informe presentado por el Consultor para la Etapa E adolece de inconsistencias, al presentar un modelo que dificulta el trabajo de fiscalización de esta Comisión al no incluir el manual de usuario del modelo, así como incorporar factores sin sustento, datos e información dentro de las memorias de calculo que no afectan o no son necesarios para los resultados finales, así como, información y datos de entrada del modelo como valores pegados sin la debida sustentación. Asimismo, se hace ver que no incluyeron los comentarios emitidos a la Etapa B, incumpliendo así con los TDRs y la normativa vigente.

I. MEMORIAS DE CÁLCULO, TRAZABILIDAD DE LOS MODELOS

1. Modelo de Cálculo Utilizado

El Consultor de la Distribuidora presenta un archivo Excel con el nombre "Modelo Costos Explotación EEGSA". Este archivo no posee vinculaciones a los modelos de etapas anteriores que permitan mantener la trazabilidad y así poder verificar los datos empleados. Ejemplos de esto es lo que ocurre con los costos de mano de obra, materiales de Operación y Mantenimiento, herramientas y vehículos. En esta Etapa el Consultor de la Distribuidora vuelve a calcular estos costos en lugar de estar vinculados al modelo presentado en la etapa B. Asimismo, se observan valores pegados sin ningún sustento que permita verificar su razonabilidad u origen.

¹ Inciso 1.6.3. de la Resolución CNEE-176-2017.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
 TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

De igual manera, se observa en el modelo de cálculo entregado que existe información que no es utilizada en el cálculo y que por lo tanto dificulta aún más la labor de revisión que debe realizar esta Comisión, un ejemplo de esto es el cuadro de "Generación Aislada" de la hoja "rt".

Generación aislada

Generación Aislada		[costo-año/Ud]			
		Combustible	Repuestos		
XXXXXX	[xxx]	105,000	5,000	5,000	5,000
XXXXXX	[xxx]				

Para mejor ilustración se presentan otros ejemplos de lo indicado:

a. Tablas vacías y sin descripción de la nomenclatura en los encabezados

	participación	unidad	valor
125			
126			
127			
128			
129			
130			
131			
132			
133			
134			
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			
143			
144			
145			
146			
147			
148			
149			
150			
151			
152			
153			
154			

b. Valores en celdas aisladas sin descripción de su representación

	unidad	Valor por nivel jerárquico	Costo total salarial empresa real	AE	NH
		Nivel		000 \$/año	Empleados
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					
250					
251					
252					
253					
254					
255					
256					
257					
258					
259					



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Asimismo, en el archivo "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx", hoja "Resultados" los resultados desagregados de "Costos de Explotación Comercial", "Costos de Explotación Técnica" y "Costos de Actividades de Apoyo" en las celdas J71, J81 y J95, respectivamente, no cuadran con el valor total de "Costos de Explotación" en la celda J59. Lo anterior da un incremento de 1,436,357 de dólares más en el valor total de "Costos de Explotación". En la siguiente imagen se observa esta diferencia:

Resultados				
Costos de Explotación				
Actividad	Personal	Materiales	SySE	
Total [KUSD 7=0=0]	16,274	5,837	19,717	
Costos de Explotación Comercial				
Actividad	Personal	Materiales	SySE	
Total [KUSD 7=0=0]	5,124	246	7,443	
Costos de Explotación Técnica				
Actividad	Personal	Materiales	SySE	
Total [KUSD 7=0=0]	3,351	5,525	12,274	

c. Valores que no tienen referencia ni memoria de cálculo

The screenshot shows the Excel interface with the 'Formulas' ribbon active. The spreadsheet contains a table of interpolation values (rows 270-285) and a highlighted box (rows 270-285, columns W-Y) containing the following data:

Empresa real Valores en MILES de PESOS		
Técnica	Comercial	Apoyo
11	332	608
-	-	147
-	-	38

Al dar seguimiento a las fórmulas, se llegan a los valores resaltados en el recuadro de la imagen anterior presentada, mismos que no tienen referencia ni memoria de cálculo, los cuales tienen impacto importante en los resultados del modelo. Para lo cual debe explicar que es cada uno de los valores con sus sustentos y justificaciones técnicas correspondientes.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Al respecto los Términos de Referencia en sus numerales 1.6.3 y 6.7 establecen que: "Los Informes de Etapa deberán ser presentados en las fechas límite indicadas en el punto 1.4 e incluir, como mínimo, la descripción, los cálculos, los resultados con su correspondiente evaluación y la información de soporte, según se detalla en la descripción de cada uno.

La información contenida deberá presentarse en conjunto con las correspondientes memorias de cálculo explícitamente desarrolladas y las bases de datos relacionadas y trazables, debiendo proporcionarse los archivos digitales modificables que permitan a la CNEE reproducir cada uno de los procesos o resultados.

Dentro de los informes, deberán incluirse memorias de cálculo, documentación relacionada con el Estudio, actividades, criterios de optimización, modelos matemáticos, etc., con el fin que la CNEE pueda realizar las actividades de supervisión, fiscalización y análisis durante su ejecución y con posterioridad a ella. De igual manera, deberá entregarse copia a la CNEE de toda la información utilizada en los formatos requeridos, tanto en forma impresa como en archivos digitales modificables que permitan a la CNEE replicar los cálculos...

...Este Informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

Resumen de los costos de explotación:

- i. Costos Directos de operación y mantenimiento
- ii. Costos Directos de comercialización.
- iii. Costos Indirectos.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Operación y Mantenimiento, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Comercialización, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Indirectos, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE..."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 1.6.3 y 6.7, y al artículo 74 de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora:

- a. Entregar el modelo de cálculo con el nombre "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx" de manera que sean perfectamente trazables todos sus valores, eliminando de éste la información que no sea útil para la determinación de los costos de explotación de la Distribuidora.
- b. Validar y justificar todas las cantidades/ratios puestas en la hoja "rt", comparándolos con otras empresas de características similares. Esto mismo debe



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

aplicarse para todos aquellos ratios y parámetros sin sustento utilizados dentro del modelo en las hojas "de", "apy", "cm", "tc", "dot", "ser".

- c. Entregar el correspondiente manual del modelo utilizado.
- d. Revisar sus cálculos a manera de presentar correctamente los resultados que obtengan de su modelo.

2. Nombres/Denominaciones no relacionadas con Empresa Eléctrica de Guatemala

En el modelo de cálculo con el nombre "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx" se encuentran nombres/denominaciones que no tienen relación con el estudio en curso, lo cual da indicios que los valores no se están tomando adecuadamente o no corresponden a EEGSA.

Por ejemplo, las cifras de mano de obra se toman de un cuadro presente en la hoja "de" que tiene valores pegados y las siglas del mismo hacen referencia al empresas argentinas:

Valores de EDEA [\$/AÑO]	
LYF	UOCRA
188.011	
122.581	
93.385	
80.063	
93.385	

Al respecto los Términos de Referencia en sus numerales 1.6.3 y 6.7 establecen que: "Los Informes de Etapa deberán ser presentados en las fechas límite indicadas en el punto 1.4 e incluir, como mínimo, la descripción, los cálculos, los resultados con su correspondiente evaluación y la información de soporte, según se detalla en la descripción de cada uno.

La información contenida deberá presentarse en conjunto con las correspondientes memorias de cálculo explícitamente desarrolladas y las bases de datos relacionadas y trazables, debiendo proporcionarse los archivos digitales modificables que permitan a la CNEE reproducir cada uno de los procesos o resultados.

Dentro de los informes, deberán incluirse memorias de cálculo, documentación relacionada con el Estudio, actividades, criterios de optimización, modelos matemáticos, etc., con el fin que la CNEE pueda realizar las actividades de supervisión, fiscalización y análisis durante su ejecución y con posterioridad a ella. De igual manera, deberá entregarse copia a la CNEE de toda la información utilizada en los formatos requeridos, tanto en forma impresa como en archivos digitales modificables que permitan a la CNEE replicar los cálculos...

...Este Informe deberá contener como mínimo lo siguiente:



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Resumen de los costos de explotación:

- i. Costos Directos de operación y mantenimiento
- ii. Costos Directos de comercialización.
- iii. Costos Indirectos.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Operación y Mantenimiento, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Comercialización, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Indirectos, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE...".

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 1.6.3 y 6.7, y al artículo 74 de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora entregar la memoria de cálculo que corresponda específicamente a los costos y características de Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A., y que permitan realizar la función de fiscalización por parte de la CNEE.

3. "ARRGELAR FORMULAS" en el modelo de Cálculo

En el modelo de cálculo con el nombre "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx", hoja "de", se encuentra la leyenda "ARRGELAR FORMULAS":

ARRGELAR FORMULAS						
Gastos optimizados				Participación estandar		
	Técnica	Comercial	Apoyo	Técnica	Comercial	
271						
272	36.464	8.295	52.9	3.8%	0.9%	967.5
273	62.098	130.608	97.7	6.4%	13.5%	
274	7.266	64.626	45.2	0.8%	6.7%	
275	53.42	59.79	163.08	5.5%	6.2%	
276	40.634	14.717	130.6	4.2%	1.5%	
277						
278	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	1.594.4
279	0.0	0.0	542.1	0.0%	0.0%	
280	0.0	0.0	1.052.3	0.0%	0.0%	

Al respecto los Términos de Referencia en sus numerales 1.6.3 y 6.7 establecen que: "Los Informes de Etapa deberán ser presentados en las fechas límite indicadas en el punto 1.4 e incluir, como mínimo, la descripción, los cálculos, los resultados con su correspondiente evaluación y la información de soporte, según se detalla en la descripción de cada uno.

La información contenida deberá presentarse en conjunto con las correspondientes memorias de cálculo explícitamente desarrolladas y las bases de datos relacionadas y



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

trazables, debiendo proporcionarse los archivos digitales modificables que permitan a la CNEE reproducir cada uno de los procesos o resultados.

Dentro de los informes, deberán incluirse memorias de cálculo, documentación relacionada con el Estudio, actividades, criterios de optimización, modelos matemáticos, etc., con el fin que la CNEE pueda realizar las actividades de supervisión, fiscalización y análisis durante su ejecución y con posterioridad a ella. De igual manera, deberá entregarse copia a la CNEE de toda la información utilizada en los formatos requeridos, tanto en forma impresa como en archivos digitales modificables que permitan a la CNEE replicar los cálculos...

...Este Informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

Resumen de los costos de explotación:

- i. Costos Directos de operación y mantenimiento
- ii. Costos Directos de comercialización.
- iii. Costos Indirectos.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Operación y Mantenimiento, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Comercialización, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.

Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Indirectos, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE..."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 1.6.3 y 6.7, y al artículo 74 de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora revisar y adecuar el modelo de cálculo entregado de manera que determine correctamente los costos eficientes de la Distribuidora. Asimismo, se requiere al Consultor de la Distribuidora indicar si el modelo entregado con los datos y fórmulas presentadas, contiene las correcciones que el mismo indica. También, se requiere explicar cuáles fueron las correcciones realizadas al modelo.

4. Variables de Entrada del Modelo

El modelo presentado por el Consultor de la Distribuidora contenido en el archivo "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx", presenta en la hoja "de" las variables de entrada que alimentan el mismo. Al respecto se observa lo siguiente:

- a. Cantidades de kilómetros de red y otros activos



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

trazables, debiendo proporcionarse los archivos digitales modificables que permitan a la CNEE reproducir cada uno de los procesos o resultados.

Dentro de los informes, deberán incluirse memorias de cálculo, documentación relacionada con el Estudio, actividades, criterios de optimización, modelos matemáticos, etc., con el fin que la CNEE pueda realizar las actividades de supervisión, fiscalización y análisis durante su ejecución y con posterioridad a ella. De igual manera, deberá entregarse copia a la CNEE de toda la información utilizada en los formatos requeridos, tanto en forma impresa como en archivos digitales modificables que permitan a la CNEE replicar los cálculos...

...Este Informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

Resumen de los costos de explotación:

- i. Costos Directos de operación y mantenimiento
 - ii. Costos Directos de comercialización.
 - iii. Costos Indirectos.
- a. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Operación y Mantenimiento, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.
 - b. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Comercialización, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.
 - c. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Indirectos, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE..."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 1.6.3 y 6.7, y al artículo 74 de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora vincular todos los archivos de cálculo de manera que los valores puedan ser verificados y sean concordantes con lo propuesto en las diferentes Etapas del Estudio incluyendo las correcciones requeridas.

II. COSTOS DIRECTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (OYM)

5. Cálculo de la Tercerización de las tareas de OYM

El Consultor de la Distribuidora presenta las tareas de O&M como cien por ciento tercerizadas, pero no muestra claramente el proceso de cálculo utilizado para simular una contratista y el detalle de cada uno de sus costos de personal, vehículos, instalaciones, equipos y materiales.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Instalaciones de técnicas	participación
Red MT	100%
Equipos de maniobra y protección, capacitores y reguladores MT	100%
SED	100%
Red BT	100%
Guardia de Reclamos	100%
Acometidas y medidores	100%

Tabla 4-7: Nivel de tercerización de actividades de operación y mantenimiento

Al respecto los Términos de Referencia en sus numerales 1.6.3 y 6.7 establecen que: "Los Informes de Etapa deberán ser presentados en las fechas límite indicadas en el punto 1.4 e incluir, como mínimo, la descripción, los cálculos, los resultados con su correspondiente evaluación y la información de soporte, según se detalla en la descripción de cada uno.

La información contenida deberá presentarse en conjunto con las correspondientes memorias de cálculo explícitamente desarrolladas y las bases de datos relacionadas y trazables, debiendo proporcionarse los archivos digitales modificables que permitan a la CNEE reproducir cada uno de los procesos o resultados.

Dentro de los informes, deberán incluirse memorias de cálculo, documentación relacionada con el Estudio, actividades, criterios de optimización, modelos matemáticos, etc., con el fin que la CNEE pueda realizar las actividades de supervisión, fiscalización y análisis durante su ejecución y con posterioridad a ella. De igual manera, deberá entregarse copia a la CNEE de toda la información utilizada en los formatos requeridos, tanto en forma impresa como en archivos digitales modificables que permitan a la CNEE replicar los cálculos...

...Este Informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

Resumen de los costos de explotación:

- i. Costos Directos de operación y mantenimiento
 - ii. Costos Directos de comercialización.
 - iii. Costos Indirectos.
- a. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Operación y Mantenimiento, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.
 - b. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Comercialización, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.
 - c. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Indirectos, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE..."



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 1.6.3 y 6.7, y al artículo 74 de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora que en el cálculo de los costos directos e indirectos referidos a la tercerización sean calculados y mostrados en el modelo de cálculo de acuerdo a los lineamientos establecidos para la Etapa B, de acuerdo a lo indicado en los Términos de Referencia.

6. Costo de la Mano de Obra Tercerizada

El Consultor de la Distribuidora si bien no muestra el valor de la mano de obra tercerizada en su informe, se puede observar que los valores concuerdan con lo presentado en el Informe de Etapa B por el Consultor, es decir que estos valores mantienen los errores que ya se indicaron en la nota identificada como CNEE-38917-2018/ GTTE-NotaS2018-13.

Los Términos de Referencia en sus numerales 3.2.2 y 3.3.2 establecen que: "Los valores eficientes que se reconocerán para mano de obra, construcción, operación y mantenimiento, corresponderán a valores de mercado que una empresa eficiente debería pagar. Para el efecto, la Distribuidora deberá utilizar encuestas salariales nacionales de firmas especializadas de primera línea. Los resultados que se utilizarán de estas encuestas salariales corresponderán a los valores promedios totales obtenidos..."

"Los costos indirectos engloban todos los costos adicionales a los directos de material, mano de obra, vehículos y equipos de montaje. Se trata de costos de inversión asociados a la ejecución de un proyecto que, al igual que los directos, deben tenerse en cuenta en el cálculo de la anualidad de los activos y asignarse a los distintos componentes de la instalación. En general, son aquellos relacionados con tareas desarrolladas en oficinas, fuera del sitio de instalación propiamente dicho o bien, en la obra; pero por personal no organizado en forma de brigadas de montaje. Dentro de estos costos también se incluyen los intereses intercalares los cuales representan el costo de financiamiento de las obras hasta su puesta en servicio.

Se tomarán como referencia los siguientes valores de Costos Indirectos:

- Beneficio del Contratista: es la utilidad que incluyen las empresas contratistas por prestar sus servicios. Se reconocerá como eficiente un valor máximo de 10% neto, el cual se aplicará sobre los costos de mano de obra, vehículos y equipos de montaje.*
- Estructura de Contratista: se utilizará un 10% aplicado sobre mano de obra, vehículos y equipo de montaje, el cual incluye todos los costos de ingeniería, inspección y administración del contratista.*
- Intereses intercalares: Se han definido los intereses intercalares de acuerdo a la duración de los distintos tipos de obras.*

	Obras de BT	Obras de MT
Intereses intercalares	0.78%	1.39%

En todos los casos, dicho porcentaje se aplica sobre el costo de materiales, mano de obra, vehículos y equipos de montaje.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Se debe corroborar que los porcentajes anteriores sean incluidos una sola vez en la conformación de las unidades constructivas."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 3.2.2 y 3.3.2, a los artículos 60 y 67 de la Ley General de Electricidad, y a lo indicado en la nota identificada como CNEE-38917-2018/GTTE-NotaS2018-13, se requiere al Consultor de la Distribuidora calcular el costo horario de la mano de obra de acuerdo a los lineamientos establecidos en los Términos de Referencia de este Estudio, Resolución CNEE-176-2017 y atender los comentarios de la nota CNEE-38917-2018/GTTE-NotaS2018-13.

7. Cantidades de Materiales utilizados

El Consultor de la Distribuidora indica en su informe que los consumos promedio requeridos por cada tipo de intervención fueron calculados analizando las órdenes de material extraídas del sistema de planificación de recursos. Por lo expresado se deduce que el Consultor de la Distribuidora costeó los materiales que realmente fueron utilizados por la Distribuidora en los últimos años.

Los consumos promedio requeridos por cada tipo de intervención fueron calculados analizando las ordenes de material extraida del sistema de planificación de recursos.

Página 4-7, Informe de Etapa E

Los numerales 6.3.1 y 6.3.3 de los *Términos de Referencia* establecen al respecto que: "Las actividades de Operación y Mantenimiento tienen como marco de referencia las mejores prácticas, en particular las relativas a Calidad del Producto Técnico y Calidad del Servicio Técnico, la estructura topológica de la red y la valorización que otorga el usuario a las molestias y pérdidas económicas por la eventual interrupción del servicio eléctrico. Por lo que de acuerdo al artículo 73 de la LGE "...El costo de operación y mantenimiento corresponderá al de una gestión eficiente de la red de distribución de referencia..."

... d. Se determinará la estructura, insumos, materiales, herramientas especiales y vehículos para la realización de las actividades de operación y mantenimiento de una empresa modelo eficiente, para el efecto deberá determinarse detalladamente los costos necesarios para la misma, tomando en cuenta como mínimo los siguientes:

- i. *Personal: Deberá responder a una estructura de una empresa eficiente, como punto de partida para establecer la empresa eficiente se utilizará la estructura actual de la Distribuidora incluyendo las características y cantidad de personal, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia. Para la definición de las remuneraciones se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B, de los presentes términos de referencia. En caso el estudio realizado se requiera cantidades distintas de personal, deberá justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente.*



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

- ii. *Materiales y repuestos: Deberán adoptarse los valores de referencia eficientes (Etapa B), adicionalmente deberá sustentarse fehacientemente las cantidades en base a las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, de requerir cantidades distintas, estas deberán justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente. Los materiales que correspondan a reposición de los activos deberán indicarse pero no incluirse dentro de la totalización de costos de operación y mantenimiento ya que la reposición está contenida dentro del cálculo del FRC. Para la presentación de los recursos necesarios para la actividad deberá completarse la tabla contenida en el Apéndice 4 de estos Términos de Referencia.*
- iii. *Herramientas especiales: Los costos de herramientas están considerado dentro de la mano de obra de acuerdo a lo establecido en la etapa B, de requerirse herramientas especiales necesarias y con las que cuenta la Distribuidora estas deberán sustentarse y justificarse fehacientemente para lo cual se determinarán con base a la anualidad de la inversión, la TAI y una vida acorde a las características de estas. Las cantidades necesarias de estas herramientas y sus costos deberán ser soportadas con los costos reales de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, para el efecto deberá presentar la documentación contable que corresponda. Adicionalmente deberá hacer un análisis comparativo de tercerización y arrendamiento de estas herramientas.*
- iv. *Vehículos, asignando tiempos medios de uso y distancias medias a recorrer: Para la determinación de sus costos se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B de los presentes TdR. Para definir los tiempos medios y distancias a recorrer deberán ser sustentados fehacientemente con las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia.*

Las cantidades eficientes presentadas como óptimas en las literales anteriores, deberán señalar niveles de eficiencia de acuerdo al artículo 85 del RLGE."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 6.3.1 y 6.3.3, y al artículo 73 de la Ley General de Electricidad, se le indica al Consultor de la Distribuidora que los materiales utilizados por la Distribuidora en la realidad solo pueden ser tomados como una referencia o sustento para establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, ya que los tipos y cantidades de los mismos no tienen por qué ser necesariamente los eficientes ni coincidir con los necesarios para la red óptima.

En todo caso tal como se indicó en los Términos de Referencia, el Consultor puede partir de las condiciones reales de la empresa, y luego proceder a realizar la optimización de las mismas, para establecer las condiciones reales que permitan determinar que materiales son económicamente adaptados para prestar el servicio que se requiere.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
 TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Por lo que se requiere al Consultor de la Distribuidora, explicar con mayor detalle el método de cálculo utilizado, y el proceso de adaptación y optimización realizado para la determinación de los materiales óptimos y eficientes.

Asimismo, se requiere al Consultor de la Distribuidora entregar las actividades de operación y mantenimiento de acuerdo al formato del Apéndice 4.

8. Costo de Materiales utilizados:

El Consultor de la Distribuidora presenta en el archivo "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx", en la pestaña "RepO&M" los siguientes materiales:

Código material	Descripción	PIVOTE	UNIDAD	COSTO UNITARIO (USD)
310326	CABLE ALUM 336. 6AAAC SEMI PROTEGIDO 15KV	MAYOR	UNIDAD/KM	3.87
310102	CABLE COBRE 4/0 C/F THW P/600 V	MAYOR	UNIDAD/KM	8.36
310031	Cable Compact Al 556.5 MCM AAC Protegido			4.73
310204	CABLE 15 KV. CU. XLPE 500 MCM C/CUBIERT	MENOR	UNIDAD/KM	48.93
310012	Cable de núcleo de acero con recubrimiento de cobre, No. 2 AWG		UNIDAD/KM	2.22
310344	CABLE ALUM 1/0 ACSR C/F	MAYOR	UNIDAD/KM	0.72
310399	CABLE ALUM 4 No. 2 T/ FORR.	MAYOR	UNIDAD/KM	1.73
310415	CABLE ALUM. 3 No. 4/0 Y 1 No. 2/0 ACSR	MAYOR	UNIDAD/KM	4.88
310448	CABLE ACERO GALV 7/16 plg	MAYOR	UNIDAD/KM	0.87
310080	CABLE COBRE No. 14 NEGRO THHN 600 V	MAYOR	UNIDAD/KM	0.18
310771	CABLE TSJ 2 X 14THHN	MAYOR	UNIDAD/KM	0.51
310516	CABLE STP CAT 5			0.56
410067	CONT. TRIF. 120/480V. 4ALAM. CL. 20 2.5A. 3ELE			264.39
410076	Medidores 25s.			124.80
	Estructura Metalica Para Regulador de Voltaje		UNIDAD/KM	-
780742	PRECINTOS NEGROS DE CORTE			0.10
320156	PARARRAYOS PARA TELECOMUNICACIONES	MENOR	UNIDAD/KM	60.88
960070	Espuma de Poliuretano expansiva			7.71
330452	Conector Anderson TLS-42-TP			4.87
320061	AISLADOR POLIMERO DE 25KV	MAYOR	UNIDAD/KM	13.58
320062	AI SLADOR HIBRIDO P/15 KV	MAYOR	UNIDAD/KM	53.05
380338	INT. RECLOSER DE LINEA P/15.5 KV 830 AMP	MAYOR	UNIDAD/KM	12,676.05
320910	AI SLADOR PORC TIPIN P/13.2 KV	MAYOR	UNIDAD/KM	2.96
423001	REGULADORES DE VOLTAJE 250 KVA 7820 VOLT	MAYOR	UNIDAD/KM	14,364.71
320108	CORTACIRCUITOS DE 200 AMP 15 KV.	MAYOR	UNIDAD/KM	64.56
380339	INT. TRIF. EST. SOLIDO C/CONTROL P/15KV			5,331.82
380340	INT. RECLOSER/LIN. 1F. 15.5 KV 830 AMP Ente			5,842.45
400003	Amós para caja Test Block			17.12
400082	CAJA METALICA TIPO II P/INST. EN POSTE			283.59
400076	CONECTORES DE 3/4 P/MANGUERA LIQUIDTIGHT			1.29
400077	CAJA P/CONT. T/ SOCKET 13 OULI 2 TAPA S/T.B			97.98
400144	MANGUERA LIQUID TIGHT DE 3/4"			1.61
400188	Transfer d/comente d/200-5 d/rango ex.			799.30
400206	TRANS/D/POTENCIAL 15-KV 70-1			718.04
730914	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZ P/SOBREPONER			0.99
423141	TRAN. T/PED. 3F. 225KVA. 120/208Y. OP ANILLO	MAYOR	UNIDAD/KM	10,078.29
423139	TRAN. T/PED. 3F. 500 KVA. 120/208Y. OP ANILLO	MAYOR	UNIDAD/KM	18,178.34
423315	TRAN. 3F. 300KVA. 13.2 KV. 120/208Y. T/SECO	MAYOR	UNIDAD/KM	19,540.52
423317	TRANS. 3F. 500 KVA. 13.2KV. 120/208Y. T/SECO	MAYOR	UNIDAD/KM	20,737.13
423140	TRAN. 3F. T/PED. 750 KVA. 120/208Y. OP ANILLO	MAYOR	UNIDAD/KM	28,140.59
423148	TRAF. MONOF. T/PED. 50KVA. 120/240 V	MAYOR	UNIDAD/KM	3,107.59
423318	TRANSF. 3F. 750KVA. 13.2 KV. 120/208Y. T/SECO	MAYOR	UNIDAD/KM	27,175.66
310040	ALAMBRE COBRE No. 12 C/F NEGRO THHN 600V	MENOR	UNIDAD/KM	0.25
330994	GRAPA PLAST. SUSP. NEUT. 1/0-2/0	MENOR	UNIDAD/KM	1.64
331070	MONTURA. TRANSFORMADORES DE MEDICION	MENOR	UNIDAD/KM	407.97
331688	TERMINAL T/T ALUM. 336.4AAC	MENOR	UNIDAD/KM	43.83
331764	TORNILLO BRONCE 1/2 plg. X 1-3/4 plg	MENOR	UNIDAD/KM	2.17
331800	TORNILLO C/ESPIRAL 5/8 plg X 15 plg (400 MM)	MENOR	UNIDAD/KM	4.68
332256	TORNILLO MÁQUINA 5/8 plg X 10 plg	MENOR	UNIDAD/KM	1.05
332264	TORNILLO MÁQUINA 5/8 plg X 18 plg	MENOR	UNIDAD/KM	2.01
332637	Tom. Acero Inox. 1/4" x 1"C/rold. wash. tu			0.29
332786	WASHA PRESION ACERO DE 1/2 plg	MENOR	UNIDAD/KM	0.48
350124	BUSHING INSERT. PARQUEO/PARARR.	MENOR	UNIDAD/KM	215.11
350404	MANGA HULE UNIV.	MENOR	UNIDAD/KM	3.70
350712	TERMIN. EXT. 1/0 UD C/CHAQUETA	MENOR	UNIDAD/KM	41.62

Familia	Código CNEE	COSTO UNITARIO (USD)	PRECIO EN 243-2011
Conductores	CCA03	3.87	##/A
Conductores	CCA07	8.36	##/A
Conductores	CCA108	4.73	##/A
Conductores	CCA109	48.93	##/A
Conductores	CCA47	2.22	##/A
Conductores	CCA60	0.72	##/A
Conductores	CCA63	1.73	##/A
Conductores	CCA65	4.88	##/A
Conductores	CCA70	0.87	##/A
Conductores	MVA24	0.18	##/A
Conductores	CCA71	0.51	##/A
Conductores	CCA75	0.56	##/A
Medidores	CON05	264.39	##/A
Medidores		124.80	##/A
Protección y manio	EMRV	-	##/A
Protección y manio	MVA240	0.10	##/A
Protección y manio	MVA245	60.88	##/A
Protección y manio	MVA266	7.71	##/A
Protección y manio	MVA52	4.87	##/A
Protección y manio	PAP203	13.58	##/A
Protección y manio	PAP205	53.05	##/A
Protección y manio	PAP212	12,676.05	##/A
Protección y manio	PAP199	2.96	##/A
Protección y manio	REG05	14,364.71	##/A
Protección y manio	PAP13	64.56	##/A
Protección y manio		5,331.82	##/A
Protección y manio		5,842.45	##/A
Protección y manio		17.12	##/A
Protección y manio		283.59	##/A
Protección y manio		1.29	##/A
Protección y manio		97.98	##/A
Protección y manio		1.61	##/A
Protección y manio		799.30	##/A
Protección y manio	PAP26	718.04	##/A
Protección y manio		0.99	##/A
Transformadores	TTR22	10,078.29	##/A
Transformadores	TTR24	18,178.34	##/A
Transformadores	TTR25	19,540.52	##/A
Transformadores	TTR26	20,737.13	##/A
Transformadores	TTR69	28,140.59	##/A
Transformadores	TTR71	3,107.59	##/A
Transformadores	TTR76	27,175.66	##/A
Varios	MVA03	0.25	##/A
Varios	MVA102	1.64	##/A
Varios	MVA111	407.97	##/A
Varios	MVA131	43.83	##/A
Varios	MVA136	2.17	##/A
Varios	MVA137	4.68	##/A
Varios	MVA143	1.05	##/A
Varios	MVA144	2.01	##/A
Varios	MVA149	0.29	##/A
Varios	MVA151	0.48	##/A
Varios	MVA157	215.11	##/A
Varios	MVA165	3.70	##/A
Varios	MVA174	41.62	##/A



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
 TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

380384	MODULO SEC.ELEC.70AMP2CONT. P/CORTAC.	MENOR	UNIDAD/KM	694.90
380386	MODULO DE SECC.ELECT.140AMP 2CONT.P/CORT	MAYOR	UNIDAD/KM	713.42
380411	MODULO DE SECC.ELECT.140AMP 3CONT.P/CORT	MAYOR	UNIDAD/KM	726.71
380420	NTU-7575	MENOR	UNIDAD/KM	3,624.38
380425	RADIO MOVIL MOTO PRO 5100UHF			487.60
380427	ANTENA YAGI MAXRAD MYA-4506 C/CON PL-HEM	MENOR	UNIDAD/KM	125.71
380452	FUENTE ASTRON 12 VDC RS-12M	MENOR	UNIDAD/KM	121.78
380454	DUAL SERIAL GATEWAY	MENOR	UNIDAD/KM	1,087.29
380456	BATERIA 27FN6LSMF 12 V Y 45 A/H	MENOR	UNIDAD/KM	85.11
330084	VARILLA 2 OJOS 5/8 plg X 6 pies PARA ANCLA	MENOR	UNIDAD/KM	8.73
391712	SUPRESOR DE VOLTAJE	MENOR	UNIDAD/KM	44.40
400131	CUBIERTA POLICARBON P/MED.ELECT.ELSTER	MENOR	UNIDAD/KM	13.68
400272	ANTENA DIRECCIONAL	MENOR	UNIDAD/KM	69.44
400275	ROUTER INALAMBICO INTELIGENTE 3G	MENOR	UNIDAD/KM	186.85
780240	CANDADO MASTER 6-1/2 A-389	MENOR	UNIDAD/KM	11.16
780242	CANDADO MASTER NO.2 R-2359	MENOR	UNIDAD/KM	10.69
780774	PRECINTO C/ROJO T/CANDADO C/GANC.SEG.S/H			0.21
380382	MODULO DE SECC.ELECT.50AMP.3CONT.P/CORTA	MAYOR	UNIDAD/KM	632.69
380386	MODULO DE SECC.ELECT.70AMP.3CONT.P/CORTA	MAYOR	UNIDAD/KM	661.10
310242	ALAMBRE ALUM No.4 AWG P/AMARRAD	MENOR	UNIDAD/KM	0.18
400294	SUPRESOR DE PICOS PARA 2X120VAC Y 1XR45	MENOR	UNIDAD/KM	12.64
400296	CONECTOR CRIMPAR TNC MACHO PARA RG58 PVC	MENOR	UNIDAD/KM	0.61
400304	CONNECT. DE CRIMPAR SMA MACHO POL.DIRECT.	MENOR	UNIDAD/KM	1.33
310006	ALAMBRE COOPERWELD NO.4	MENOR	UNIDAD/KM	1.91
330132	ARGOLLA C/ROSCA 5/8 plg	MENOR	UNIDAD/KM	1.88
330142	BANDA ACERO INOXIDABLE 3/4 plg	MENOR	UNIDAD/KM	0.31
330324	CONNECT.UNIVVER. CABLE NO.2 AWG	MENOR	UNIDAD/KM	1.34
330454	CONNECTOR ANDERSON TLS-62-TP	MENOR	UNIDAD/KM	0.37
330480	CUBIERTA PLAST. C-5	MENOR	UNIDAD/KM	0.31
330504	DISCO EXPAN.HIERRO 200 plg CUAD. P/V 3/4 plg X8 plg	MENOR	UNIDAD/KM	26.22
330752	GRAPA CINTA 3/4 plg ACERO INOX.	MENOR	UNIDAD/KM	0.26
330170	BRACES DE MADERA DE 40 plg	MENOR	UNIDAD/KM	22.32
380564	Conector CB-25 Hembra			0.41
900070	FUSIBLE T 9 AMP.	MENOR	UNIDAD/KM	1.24
330734	GRAPA UNIV.ROSCA 4/0 Y 336.4	MENOR	UNIDAD/KM	10.43
330926	GRAPA REMATE ALUM 4/0 Y 336.4	MENOR	UNIDAD/KM	9.25
331010	LAÑA GALV. 3 plg PARA REGLA	MENOR	UNIDAD/KM	0.23
331290	REIMATE PREF. TRANTE 1/4 plg	MENOR	UNIDAD/KM	1.12
332202	TORNILLO MÁQUINA 1/2 plg X 12 plg	MENOR	UNIDAD/KM	1.00
332280	TORNILLO MÁQUINA 5/8 plg X14 plg	MENOR	UNIDAD/KM	1.49
332342	TORNILLO R/CORRIDA 5/8 plg X18 plg	MENOR	UNIDAD/KM	2.07
350034	BASE HULE 3 POSIC. INCORPORADA	MENOR	UNIDAD/KM	11.48
350042	BASE HULE 6 POSICI. INCORPORADA	MENOR	UNIDAD/KM	16.90
350044	BASE HULE 8 POSIC. INCORPORADA	MENOR	UNIDAD/KM	19.97
350682	TERMINAL LAC-4 CAB.4 AWG	MENOR	UNIDAD/KM	4.02
350684	TERMINAL LAC-2 CAB.2 AWG	MENOR	UNIDAD/KM	3.12
380440	CABLE RG8	MENOR	UNIDAD/KM	1.59
380442	CABLE RG-58	MENOR	UNIDAD/KM	0.48
780770	PRECINTO INTERNO PLASTICO	MENOR	UNIDAD/KM	0.29
900078	FUSIBLE TIPO T 25 AMP. P / 15 KV	MENOR	UNIDAD/KM	1.60
900090	FUSIBLE TIPO T 40 AMP. P / 15 KV	MENOR	UNIDAD/KM	1.97
330106	ARANDELA REDONDA DE 9/16 plg GALV.	MENOR	UNIDAD/KM	0.08
380422	NTX-20			3,493.31
390566	CONECTOR RJ-45 PARA CABLE STP cat5 blind			0.49
400166	REDUCIDORES BUSHING DE 1 A 3/4 CAT 1251			1.01
310403	CABLE ALUM 4 No. 1 T/ FORR.	MAYOR	UNIDAD/KM	2.62
310403	CABLE ALUM. 3 No. 2/0 Y 1 No. 1/0 ACSR	MAYOR	UNIDAD/KM	4.31
310414	CABLE ALUM. 3 No. 3/0 Y 1 No. 1/0 ACSR	MAYOR	UNIDAD/KM	4.67
380012	INTERR. AIRE KPF 3 POLOS 600 AMPS. 15-23			561.66
390180	Transductor de corrientes			136.97

Varios	MVA181	694.90	#N/A
Varios	MVA182	713.42	#N/A
Varios	MVA183	726.71	#N/A
Varios	MVA184	3,624.38	#N/A
Varios	MVA186	487.60	#N/A
Varios	MVA187	125.71	#N/A
Varios	MVA191	121.78	#N/A
Varios	MVA192	1,087.29	#N/A
Varios	MVA193	85.11	#N/A
Varios	MVA20	8.73	#N/A
Varios	MVA221	44.40	#N/A
Varios	MVA225	13.68	#N/A
Varios	MVA227	69.44	#N/A
Varios	MVA229	186.85	#N/A
Varios	MVA237	11.16	#N/A
Varios	MVA238	10.69	#N/A
Varios	MVA241	0.21	#N/A
Varios	MVA248	632.69	#N/A
Varios	MVA249	661.10	#N/A
Varios	MVA25	0.18	#N/A
Varios	MVA253	12.64	#N/A
Varios	MVA254	0.61	#N/A
Varios	MVA255	1.33	#N/A
Varios	MVA259	1.91	#N/A
Varios	MVA35	1.88	#N/A
Varios	MVA36	0.31	#N/A
Varios	MVA47	1.34	#N/A
Varios	MVA53	0.37	#N/A
Varios	MVA58	0.31	#N/A
Varios	MVA68	26.22	#N/A
Varios	MVA93	0.26	#N/A
Varios	MVB06	22.32	#N/A
Varios	MVB110	0.41	#N/A
Varios	MVB156	1.24	#N/A
Varios	MVC15	10.43	#N/A
Varios	MVC16	9.25	#N/A
Varios	MVC20	0.23	#N/A
Varios	MVE09	1.12	#N/A
Varios	MVE22	1.00	#N/A
Varios	MVE25	1.49	#N/A
Varios	MVF01	2.07	#N/A
Varios	MVF07	11.48	#N/A
Varios	MVF10	16.90	#N/A
Varios	MVF11	19.97	#N/A
Varios	MVF12	4.02	#N/A
Varios	MVF13	3.12	#N/A
Varios	MVF22	1.59	#N/A
Varios	MVF23	0.48	#N/A
Varios	MVR08	0.29	#N/A
Varios	MVS02	1.60	#N/A
Varios	MVS03	1.97	#N/A
Varios		0.08	#N/A
Varios		3,493.31	#N/A
Varios		0.49	#N/A
Varios		1.01	#N/A
		2.62	#N/A
		4.31	#N/A
		4.67	#N/A
	PAP778	561.66	#N/A
	CON366	136.97	#N/A

Todos estos materiales no se encuentran incluidos dentro del listado aprobado por medio de la Resolución CNEE-243-2017.

Adicionalmente, en este mismo archivo y misma pestaña, se encuentran los siguientes materiales, los cuales han sido aprobados por medio de la Resolución CNEE-243-2017, pero los valores que se presentan en el archivo "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx" no concuerdan los datos aprobados en dicha resolución:

Código material	Descripción	PVOTE	UNIDAD	COSTO UNITARIO (USD)
423131	TRANSF.SUBTERR 75 KW/13200 120/240V	MAYOR	UNIDAD/KM	4,925.51
423132	TRANSFORMADORES SUBTERR 50KVA 7620/13200	MAYOR	UNIDAD/KM	3,785.62
350727	Terminación ext.Cable 4/0 UD Con/chaquet			35.23
331140	PLANCHAS EXTENSIÓN DE 6 plg	MENOR	UNIDAD/KM	2.58
350140	CHIMINEAS PARA BOVEDA DE TRANSF.SUBMERGIB	MENOR	UNIDAD/KM	91.97
330531	Emp.Al.Comp.Aisl.100% Cab.1/0 compactado			9.34
330532	Emp. Alum.Prealis. 1/0 AWG 100%			9.34
330533	Emp. Alum.Comp.Aisl.100% 1/0 ACSR			9.34
330576	Empalme Alum.Comp.100%Tens Cable 1/0 AAC			9.34
330604	EMPALME ALUM.COMP.50% TENS.CABLE 1/0ACSR			9.34
330624	Empalme Al. Automat.T/Cuña 1/0 ACSR 100%			9.34
350036	Base hule 4 terminales subteranea			9.34
350040	Base hule 5 terminales subteranea			9.34
350254	Cono Int.de alvño Cable Sub.4/0 UD 15KV			35.23
350326	Empalme P/Cable subteraneo 4/0 UD 15 KV			35.23
423130	TRANSFORMADORES SUBTERR 25KVA 7620/13200			3,785.62

Familia	Código CNEE	COSTO UNITARIO (USD)	PRECIO EN 243-2017	DIFERENCIA DE PRECIOS
Transformadores	TTR64	4,925.51	4857.1685	68.35
Transformadores	TTR65	3,785.62	3733.0868	52.53
Varios	MVA176	35.23	27.021775	8.20
Varios	MVA282	2.58	5.17395	- 2.59
Varios	MVB215	91.97	116.674641	- 24.70
	MVA80	9.34	10.0265667	- 0.69
	MVA80	9.34	10.0265667	- 0.69
	MVA80	9.34	10.0265667	- 0.69
	MVA80	9.34	10.0265667	- 0.69
	MVA80	9.34	10.0265667	- 0.69
	MVA80	9.34	10.0265667	- 0.69
	MVA80	9.34	10.0265667	- 0.69
	MVA80	9.34	10.0265667	- 0.69
	MVA176	35.23	27.021775	8.20
	MVA176	35.23	27.021775	8.20
	TTR65	3,785.62	3733.0868	52.53



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Los numerales 6.3.1 y 6.3.3 de los Términos de Referencia establecen al respecto que: "Las actividades de Operación y Mantenimiento tienen como marco de referencia las mejores prácticas, en particular las relativas a Calidad del Producto Técnico y Calidad del Servicio Técnico, la estructura topológica de la red y la valorización que otorga el usuario a las molestias y pérdidas económicas por la eventual interrupción del servicio eléctrico. Por lo que de acuerdo al artículo 73 de la LGE "...El costo de operación y mantenimiento corresponderá al de una gestión eficiente de la red de distribución de referencia..."

... d. Se determinará la estructura, insumos, materiales, herramientas especiales y vehículos para la realización de las actividades de operación y mantenimiento de una empresa modelo eficiente, para el efecto deberá determinarse detalladamente los costos necesarios para la misma, tomando en cuenta como mínimo los siguientes:

- i. Personal: Deberá responder a una estructura de una empresa eficiente, como punto de partida para establecer la empresa eficiente se utilizará la estructura actual de la Distribuidora incluyendo las características y cantidad de personal, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia. Para la definición de las remuneraciones se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B, de los presentes términos de referencia. En caso el estudio realizado se requiera cantidades distintas de personal, deberá justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente.
- ii. Materiales y repuestos: Deberán adoptarse los valores de referencia eficientes (Etapa B), adicionalmente deberá sustentarse fehacientemente las cantidades en base a las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, de requerir cantidades distintas, estas deberán de justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente. Los materiales que correspondan a reposición de los activos deberán indicarse pero no incluirse dentro de la totalización de costos de operación y mantenimiento ya que la reposición está contenida dentro del cálculo del FRC. Para la presentación de los recursos necesarios para la actividad deberá completarse la tabla contenida en el Apéndice 4 de estos Términos de Referencia.
- iii. Herramientas especiales: Los costos de herramientas están considerado dentro de la mano de obra de acuerdo a lo establecido en la etapa B, de requerirse herramientas especiales necesarias y con las que cuenta la Distribuidora estas deberán de sustentarse y justificarse fehacientemente para lo cual se determinarán con base a la anualidad de la inversión, la TAI y una vida acorde a las características de estas. Las cantidades necesarias de estas herramientas y sus costos deberán ser soportadas con los costos reales de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, para el efecto deberá presentar la documentación contable que corresponda. Adicionalmente deberá hacer un análisis comparativo de tercerización y arrendamiento de estas herramientas.
- iv. Vehículos, asignando tiempos medios de uso y distancias medias a recorrer: Para la determinación de sus costos se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B de los presentes TdR. Para definir los tiempos medios y distancias a recorrer deberán ser sustentados fehacientemente con las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Las cantidades eficientes presentadas como óptimas en las literales anteriores, deberán señalar niveles de eficiencia de acuerdo al artículo 85 del RLGE."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 6.3.1 y 6.3.3, al artículo 73 de la Ley General de Electricidad, se le requiere al Consultor de la Distribuidora eliminar del cálculo todos aquellos materiales que no han sido aprobados por la CNEE por medio de la Resolución CNEE-243-2017, así como utilizar directamente los valores que se aprobaron por medio de dicha Resolución, es decir corregir los valores que no correspondan con lo aprobado por la CNEE.

9. Materiales asignados a las Tareas de OYM

El Consultor de la Distribuidora presenta en el archivo "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx", pestaña "MatO&M", tareas que se refieren a actividades de instalación y reemplazo de materiales.

Opcion	Tarea	Detalle Tarea	Cod Material	Costo material intervencion [USD]	% de la opcion	Intervencion [USD]	Precio intervencion ponderado [USD]	Precio final [USD]
1	Instalación de estribo	Materiales por actividad si se conecta a cables entre 1/0 y 336	330682	16.29	50	16.29	8.15	20.42
2	Instalación de estribo	Materiales por actividad si se conecta a cable mayor a 336	330684	25.35	50	25.35	12.68	
1	Instalación de puesta a tierra	Instalacion de varilla de tierra y hacer conexion	332646	10.26	100	16.09	16.09	16.09
1	Instalación de puesta a tierra		310440	2.70				
1	Instalación de puesta a tierra		330740	2.00				
1	Instalación de puesta a tierra		330322	1.13				
1	Instalación de PT	Instalación PT	NA		100	677.31	677.31	677.31
1	Instalación de PT		400211	667.09				
1	Instalación de PT		330004	10.22				
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller	CAMBIO DE FUSIBLE	900070	1.24	100	71.17	71.17	71.17
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller		900072	1.79				
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller		900074	2.25				
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller		900078	1.60				
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller		900090	1.97				
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller		900120	3.56				
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller		900130	3.56				
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller		900140	27.60				
1	Reemplazo de fusible/ Reemplazo de fusible primario de transformador en taller		900150	27.60				
1	Instalación de interruptor fusible	Cortacircuito 1F instalacion vertical (2- 1/0)	310054	6.88	20	78.02	15.60	87.90
1	Instalación de interruptor fusible		320098	49.45				
1	Instalación de interruptor fusible		330002	5.45				
1	Instalación de interruptor fusible		330256	0.41				

Los numerales 6.3.1 y 6.3.3 de los Términos de Referencia establecen al respecto que: "Las actividades de Operación y Mantenimiento tienen como marco de referencia las mejores prácticas, en particular las relativas a Calidad del Producto Técnico y Calidad del Servicio Técnico, la estructura topológica de la red y la valorización que otorga el usuario a las molestias y pérdidas económicas por la eventual interrupción del servicio eléctrico. Por lo que de acuerdo al artículo 73 de la LGE "...El costo de operación y mantenimiento corresponderá al de una gestión eficiente de la red de distribución de referencia..."



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

... d. Se determinará la estructura, insumos, materiales, herramientas especiales y vehículos para la realización de las actividades de operación y mantenimiento de una empresa modelo eficiente, para el efecto deberá determinarse detalladamente los costos necesarios para la misma, tomando en cuenta como mínimo los siguientes:

- i. **Personal:** Deberá responder a una estructura de una empresa eficiente, como punto de partida para establecer la empresa eficiente se utilizará la estructura actual de la Distribuidora incluyendo las características y cantidad de personal, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia. Para la definición de las remuneraciones se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B, de los presentes términos de referencia. En caso el estudio realizado se requiera cantidades distintas de personal, deberá justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente.
- ii. **Materiales y repuestos:** Deberán adoptarse los valores de referencia eficientes (Etapa B), adicionalmente deberá sustentarse fehacientemente las cantidades en base a las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, de requerir cantidades distintas, estas deberán de justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente. Los materiales que correspondan a reposición de los activos deberán indicarse pero no incluirse dentro de la totalización de costos de operación y mantenimiento ya que la reposición está contenida dentro del cálculo del FRC. Para la presentación de los recursos necesarios para la actividad deberá completarse la tabla contenida en el Apéndice 4 de estos Términos de Referencia.
- iii. **Herramientas especiales:** Los costos de herramientas están considerado dentro de la mano de obra de acuerdo a lo establecido en la etapa B, de requerirse herramientas especiales necesarias y con las que cuenta la Distribuidora estas deberán de sustentarse y justificarse fehacientemente para lo cual se determinarán con base a la anualidad de la inversión, la TAI y una vida acorde a las características de estas. Las cantidades necesarias de estas herramientas y sus costos deberán ser soportadas con los costos reales de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, para el efecto deberá presentar la documentación contable que corresponda. Adicionalmente deberá hacer un análisis comparativo de tercerización y arrendamiento de estas herramientas.
- iv. **Vehículos, asignando tiempos medios de uso y distancias medias a recorrer:** Para la determinación de sus costos se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B de los presentes TdR. Para definir los tiempos medios y distancias a recorrer deberán ser sustentados fehacientemente con las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia.

Las cantidades eficientes presentadas como óptimas en las literales anteriores, deberán señalar niveles de eficiencia de acuerdo al artículo 85 del RLGE."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 6.3.1 y 6.3.3, al artículo 73 de la Ley General de Electricidad, se le indica al Consultor de la Distribuidora que dentro de los costos de mantenimiento se está incluyendo los costos de materiales, mano de obra y



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

vehículos para reponer materiales que han fallado, sufrido daños fortuitos o que han llegado al fin de su vida útil. Al respecto de los activos que han llegado al fin de su vida útil se les recuerda que dentro del cálculo de la anualidad de la inversión se reconoce el concepto de reposición de activos que han llegado al final de su vida útil, motivo por el cual se requiere al Consultor de la Distribuidora que, al costo de mantenimiento presentado, se le reste el costo de reposición de los activos que se define en el cálculo de la anualidad de la Etapa C.

10. Clasificación de instalaciones en Áreas Urbanas en Damero (AUD) y Resto de Red (RDR)

El modelo presentado por el Consultor de la distribuidora no clasifica la ejecución de las tareas de O&M en zonas AUD y RDR. Esto provoca que se utilice un único tiempo de traslado para todas las instalaciones lo que reduce la optimización del cálculo. Si bien en el punto 4.2.5 del informe de la distribuidora se expresa que "el tiempo de traslado no es relativamente uniforme y debe ser estimado para cada instalación en particular considerando sus particularidades geográficas y restricciones de comunicación", en el modelo de cálculo solo se utiliza un tiempo de llegada al lugar de trabajo y vuelta desde el mismo de 1.21 horas y de 0.6 horas entre "intervenciones".

Los numerales 6.3.1 y 6.3.3 de los Términos de Referencia establecen al respecto que: "Las actividades de Operación y Mantenimiento tienen como marco de referencia las mejores prácticas, en particular las relativas a Calidad del Producto Técnico y Calidad del Servicio Técnico, la estructura topológica de la red y la valorización que otorga el usuario a las molestias y pérdidas económicas por la eventual interrupción del servicio eléctrico. Por lo que de acuerdo al artículo 73 de la LGE "...El costo de operación y mantenimiento corresponderá al de una gestión eficiente de la red de distribución de referencia..."

... d. Se determinará la estructura, insumos, materiales, herramientas especiales y vehículos para la realización de las actividades de operación y mantenimiento de una empresa modelo eficiente, para el efecto deberá determinarse detalladamente los costos necesarios para la misma, tomando en cuenta como mínimo los siguientes:

- i. Personal: Deberá responder a una estructura de una empresa eficiente, como punto de partida para establecer la empresa eficiente se utilizará la estructura actual de la Distribuidora incluyendo las características y cantidad de personal, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia. Para la definición de las remuneraciones se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B, de los presentes términos de referencia. En caso el estudio realizado se requiera cantidades distintas de personal, deberá justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente.
- ii. Materiales y repuestos: Deberán adoptarse los valores de referencia eficientes (Etapa B), adicionalmente deberá sustentarse fehacientemente las cantidades en base a las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, de requerir cantidades distintas, estas deberán de justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente. Los materiales que correspondan a reposición de los activos deberán indicarse pero no incluirse dentro de la totalización de costos de operación y mantenimiento ya que la reposición está contenida dentro del cálculo del FRC. Para la presentación de los



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

recursos necesarios para la actividad deberá completarse la tabla contenida en el Apéndice 4 de estos Términos de Referencia.

- iii. *Herramientas especiales: Los costos de herramientas están considerado dentro de la mano de obra de acuerdo a lo establecido en la etapa B, de requerirse herramientas especiales necesarias y con las que cuenta la Distribuidora estas deberán de sustentarse y justificarse fehacientemente para lo cual se determinarán con base a la anualidad de la inversión, la TAI y una vida acorde a las características de estas. Las cantidades necesarias de estas herramientas y sus costos deberán ser soportadas con los costos reales de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, para el efecto deberá presentar la documentación contable que corresponda. Adicionalmente deberá hacer un análisis comparativo de tercerización y arrendamiento de estas herramientas.*
- iv. *Vehículos, asignando tiempos medios de uso y distancias medias a recorrer: Para la determinación de sus costos se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B de los presentes TdR. Para definir los tiempos medios y distancias a recorrer deberán ser sustentados fehacientemente con las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia.*

Las cantidades eficientes presentadas como óptimas en las literales anteriores, deberán señalar niveles de eficiencia de acuerdo al artículo 85 del RLGE."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 6.3.1 y 6.3.3, al artículo 73 de la Ley General de Electricidad, se le requiere al Consultor de la Distribuidora que para la determinación de los costos de operación y mantenimiento diferencie las actividades de acuerdo al área donde realiza las mismas (AUD o RDR). Adicionalmente, se le requiere que envíe la memoria de cálculo para definir los tiempos de traslados en cada una de las áreas de optimización, así como las bases de datos de los registros de tiempos reales de las actividades de Oym.

11. Actividades de operación y mantenimiento, sus frecuencias y cantidades

El Consultor de la Distribuidora indica en su informe que la base técnica del Estudio es producto del procesamiento de la información presentada por la Distribuidora a la CNEE mediante la Resolución CNEE-50-2011. Al analizar el modelo recibido, efectivamente las tareas y parámetros utilizados son los resultantes de la información real de los últimos 5 años presentados.

Si bien los Términos de Referencia solicitan que se tenga en cuenta la información real de la empresa, las tareas de operación y mantenimiento junto con sus frecuencias y duraciones deben ser las eficientes ya que se están realizando sobre una red eficiente de referencia, que puede o no ser igual a la real. Al utilizar directamente los valores de la realidad, se está expresando que, por un lado, se reconocen a través de la etapa C las inversiones eficientes para una red óptima, y por otro lado en la etapa E, se reconocen los costos asociados a una red real que puede no ser eficiente.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Por otro lado, las tareas de operación y mantenimiento no incluyen la métrica que se utiliza para calcular su costo, lo cual dificulta de sobremanera la revisión de los parámetros referentes a las mismas ya que por ejemplo el tiempo de la tarea será distinto si se indica por "km" o por "estructura". Lo expresado se puede ver en tareas como "Poda, desarme y tala de árboles" donde al faltar la unidad se debe asumir que se calcula por "km." pero al revisar los cálculos se llega a la conclusión de que la unidad es el "vano" y por ende la noción del tiempo y costo de la tarea puede variar en forma importante.

Los numerales 6.3.1 y 6.3.3 de los Términos de Referencia establecen al respecto que: "Las actividades de Operación y Mantenimiento tienen como marco de referencia las mejores prácticas, en particular las relativas a Calidad del Producto Técnico y Calidad del Servicio Técnico, la estructura topológica de la red y la valorización que otorga el usuario a las molestias y pérdidas económicas por la eventual interrupción del servicio eléctrico. Por lo que de acuerdo al artículo 73 de la LGE "...El costo de operación y mantenimiento corresponderá al de una gestión eficiente de la red de distribución de referencia...

... d. Se determinará la estructura, insumos, materiales, herramientas especiales y vehículos para la realización de las actividades de operación y mantenimiento de una empresa modelo eficiente, para el efecto deberá determinarse detalladamente los costos necesarios para la misma, tomando en cuenta como mínimo los siguientes:

- i. Personal: Deberá responder a una estructura de una empresa eficiente, como punto de partida para establecer la empresa eficiente se utilizará la estructura actual de la Distribuidora incluyendo las características y cantidad de personal, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia. Para la definición de las remuneraciones se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B, de los presentes términos de referencia. En caso el estudio realizado se requiera cantidades distintas de personal, deberá justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente.
- ii. Materiales y repuestos: Deberán adoptarse los valores de referencia eficientes (Etapa B), adicionalmente deberá sustentarse fehacientemente las cantidades en base a las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, de requerir cantidades distintas, estas deberán de justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente. Los materiales que correspondan a reposición de los activos deberán indicarse pero no incluirse dentro de la totalización de costos de operación y mantenimiento ya que la reposición está contenida dentro del cálculo del FRC. Para la presentación de los recursos necesarios para la actividad deberá completarse la tabla contenida en el Apéndice 4 de estos Términos de Referencia.
- iii. Herramientas especiales: Los costos de herramientas están considerado dentro de la mano de obra de acuerdo a lo establecido en la etapa B, de requerirse herramientas especiales necesarias y con las que cuenta la Distribuidora estas deberán de sustentarse y justificarse fehacientemente para lo cual se determinarán con base a la anualidad de la inversión, la TAI y una vida acorde a las características de estas. Las cantidades necesarias de estas herramientas y sus costos deberán ser soportadas con los costos reales de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, para el efecto deberá presentar la documentación



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

contable que corresponda. Adicionalmente deberá hacer un análisis comparativo de tercerización y arrendamiento de estas herramientas.

- iv. Vehículos, asignando tiempos medios de uso y distancias medias a recorrer: Para la determinación de sus costos se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B de los presentes TdR. Para definir los tiempos medios y distancias a recorrer deberán ser sustentados fehacientemente con las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia.

Las cantidades eficientes presentadas como óptimas en las literales anteriores, deberán señalar niveles de eficiencia de acuerdo al artículo 85 del RLGE."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 6.3.1 y 6.3.3, al artículo 73 de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora establecer claramente la métrica de las tareas de operación y mantenimiento, y establecer las frecuencias de las actividades óptimas y eficientes de O&M de acuerdo a la red óptima propuesta por el Consultor de la Distribuidora en su informe de Etapa C.

Además, se requiere:

- La presentación de una tabla comparativa, entre las frecuencias presentadas como óptimas y las frecuencias reales de la Distribuidora (CNEE-50-2011), todo lo anterior junto con las memorias de cálculo correspondientes que permitan a la CNEE trazar y sensibilizar los cálculos propuestos.
- Incluir el detalle de cálculo de los tiempos de ejecución óptima por cada tarea.
- Que de acuerdo al inciso f, del numeral 6.3.3. de los TDRs, "... presentar un cuadro resumen de todas las actividades de operación y mantenimiento, con el costo asociado que propone realizar en el año base, y para cada uno de los años del Próximo Período Tarifario, desagregándolo en mantenimiento preventivo, correctivo y por circuito", para lo cual deberá utilizar como mínimo el formato siguiente:

Código ²	Actividad ³	Métrica de actividad	Operación/ mantenimiento	Razón de actividad	Nombre del Circuito	Número de actividades al año	Costo unitario (USD)	Costo total anual (USD)
				Preventivo o correctivo				

Por último, se hace ver al Consultor de la Distribuidora, que no puede utilizar en la empresa modelo la cantidad total de actividades correctivas presentadas en cumplimiento de la

² El Consultor de la Distribuidora deberá agregar un código único de cada actividad de OyM, mismo que deberá servir para correlacionar con las memorias de cálculo que permitan la trazabilidad de los costos.

³ Deberá corresponder a los nombres utilizados en el Apéndice 4 de los TDRs.



Resolución CNEE-50-2011, debido a que en estas frecuencias se incluyen reposición de activos por finalización de su vida útil, concepto que ya es reconocido dentro del FRC de la Distribuidora.

12. Costos de Manejo de PCBs

El Consultor de la Distribuidora incluye dentro de su modelo de cálculo costos asociados al manejo de desechos peligrosos PCBs tal como se muestra en la siguiente imagen:

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
35	Año 1			Costo de Explotación [milesUSD]			USD/cliente		Empleados
37	2016			58,369.7			49.1		520
39									
40	Adicional PCB		[milesUSD]	567.6					
41									
42	Ingresos por apoyo en poste		[milesUSD]	712.1					

Sobre este tema, los TDRs en su numeral 4.7., indican que: "La CNEE aprobará y reconocerá los programas que considere pertinentes así como sus alcances, la forma de su inclusión y su traslado a las tarifas finales. El reconocimiento se realizará en el ajuste semestral siguiente a la puesta en operación de las instalaciones. Para el efecto, la Distribuidora deberá presentar con un mes de anticipación un informe que contenga como mínimo, toda la información de costos debidamente documentados (facturas, contratos, órdenes de compra) y detallados para cada uno de los: i. Materiales ii. Equipos iii. Instalaciones iv. Costos de mano de obra, v. Costos de vehículos vi. Costos indirectos; vii. Informe de inspección y supervisión de obras que la CNEE determine. En ningún caso se reconocerán costos superiores a los aprobados en el presente estudio, ni costos que no sean debidamente justificados.

El crecimiento natural de redes de la Distribuidora no será considerado como inversiones adicionales de red, y será calculado en base a las proyecciones de la demanda. Por último, este crecimiento natural será confrontando contra la información histórica de la Resolución CNEE-50-2011."

Comentario:

En cumplimiento al numeral 4.7. de los TDRs, se requiere al Consultor de la Distribuidora que todos los costos relacionados con el tratamiento de los PCBs sean presentados de acuerdo al numeral 4.7. de los TDRs para que pueda ser analizada su inclusión a la tarifa, en atención al decreto 60-2007 "Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Persistentes".



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

III. COSTOS DIRECTOS DE COMERCIALIZACIÓN

13. Integración de Facturación In situ con Lectura y Reparto

El Consultor de la Distribuidora construye el modelo separando las actividades de lectura y reparto:

Sección Lectura y reparto

Redistribución Sección	unidad	Salarios	Materiales	Área	Driver	unidad	Asistentes
Sección	{KUSD/año}	61.0		call center	100%	{KUSD/año}	108.6
Supervisión	{KUSD/año}						
Asistentes	{KUSD/año}	107.9					

Costo del Personal Propio	unidad	Driver	costo anual del personal propio				TOTAL
			Directos	Asistentes	Jefatura	Gerencia	
Planificación y novedades de lectura	{KUSD/año}	0%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lectura Pequeña Demanda Urbano	{KUSD/año}	33%	0.0	36.1	25.2	2.3	63.6
Lectura Medianas Demandas	{KUSD/año}	1%	0.0	1.2	0.8	0.1	2.1
Reparto Pequeña Demanda	{KUSD/año}	46%	0.0	49.6	34.5	3.2	87.3
Reparto Medianas Demandas	{KUSD/año}	1%	0.0	1.1	0.8	0.1	2.0
Avisos, notas y reportes de lectura	{KUSD/año}	3%	0.0	3.6	2.5	0.2	6.3
Impresión de facturas	{KUSD/año}	6%	0.0	6.3	4.4	0.4	11.1
Auditoría de lectura	{KUSD/año}	10%	0.0	10.7	7.4	0.7	18.8
Personal	{KUSD/año}	100.0%	0.0	108.6	75.6	7.0	191.2

Costo de Materiales y Servicios	unidad	costo anual de materiales y servicios			
		Materiales	Servicios	Gastos Generales	Apoyo
Planificación y novedades de lectura	{KUSD/año}	0.0	0.0	0.0	0.0
Lectura Pequeña Demanda Urbano	{KUSD/año}	0.1	177.2	30.5	111.2
Lectura Medianas Demandas	{KUSD/año}	0.0	5.9	1.0	3.7
Reparto Pequeña Demanda	{KUSD/año}	0.1	243.2	41.8	152.7
Reparto Medianas Demandas	{KUSD/año}	0.0	5.6	1.0	3.5
Avisos, notas y reportes de lectura	{KUSD/año}	0.0	17.6	3.0	11.1
Impresión de facturas	{KUSD/año}	0.0	30.9	5.3	19.4
Auditoría de lectura	{KUSD/año}	0.0	52.3	9.0	32.9
Materiales y vehículos	{KUSD/año}	0.3	532.7	91.6	334.4

Asimismo, se observa que para la realización de la actividad "in situ" se asigna al liniero de tercera, con el costo definido en la Etapa B, el cual dentro de su costo horario ya contiene adicionado lo relativo a la estructura y margen del contratista. Sin embargo, en los cálculos de la presente Etapa se vuelven a incluir estos costos indirectos (estructura y margen del contratista).

Al respecto los Términos de Referencia en su numeral 6.4.1 establecen que: "Las actividades de Comercialización tienen un marco de referencia constituido por las mejores prácticas y las normas sobre Calidad del Servicio Comercial. La Distribuidora deberá brindar a sus usuarios una atención comercial de calidad y satisfactoria para el usuario, en cumplimiento a lo establecido en las NTSD, en ese sentido deberá:

- Informar al usuario en su relación con el Distribuidor y la prestación del servicio, por lo que la Distribuidora deberá mantener una comunicación permanente e informativa al usuario respecto de:
 - derechos y obligaciones de ambas partes.
 - Servicios prestados por la Distribuidora
 - Consejos de beneficio para el usuario.
 - Actividades desarrolladas por la Distribuidora y otros entes en pro de mejoras para la prestación del servicio al usuario.
 - Información que la CNEE requiera a la



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

- Distribuidora que informe a sus usuarios. Para el efecto, deberá utilizar los medios de comunicación adecuados para la población que atiende (radios locales, prensa impresa, televisión, medios digitales, redes sociales, etc.).
- b) Asesorar al usuario en los aspectos técnico-comerciales del suministro, mejores tarifas a aplicar, eficiencia energética, etc.
 - c) Acondicionar las agencias comerciales y de atención al usuario a manera de: *i. Prestar un servicio de calidad y a entera satisfacción del usuario. ii. Reducir los tiempos de espera para atención al usuario. iii. Favorecer las consultas y reclamos a través de medios en línea (página web y aplicaciones para teléfonos inteligentes), medios telefónicos mediante líneas gratuitas. Todos estos sistemas de comunicación deberán ser registrados en un sistema que permita su fiscalización por parte de la CNEE. iv. Implementar los sistemas informáticos de gestión de reclamos y denuncias que establezca el regulador.*
 - d) Satisfacer rápidamente las solicitudes, consultas y reclamos que presenten los usuarios.
 - e) Emitir facturas claras, correctas y basadas en lecturas reales. En las facturas se deberá incluir en el reverso información importante que la CNEE requiera.

Para la determinación de los recursos e instalaciones necesarias para el establecimiento de los costos eficientes de comercialización, se partirá de la empresa real y se determinarán las adiciones de recursos e instalaciones necesarias para alcanzar el objetivo de la empresa eficiente de referencia.

Las inversiones adicionales que se incluyan a los costos de comercialización, derivados de lo antes indicado y de los requerimientos que establezca la CNEE serán reconocidos como parte de los proyectos de inversión establecidos en el numeral 4.7., por lo que deberá incluirse todo lo solicitado en el referido numeral para su reconocimiento dentro de la tarifa."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 6.4.1, al artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora, la unificación de las actividades de lectura y reparto, dado el nivel de eficiencia alcanzado por la Distribuidora; por lo que de acuerdo al artículo 85 del Reglamento de la Ley, esta actividad deberá hacerse de forma conjunta, por lo que deberán reducirse los tiempos, costos de personal y transporte para realizar dicha actividad de lectura, facturación y reparto. Adicionalmente, se requiere que para la determinación del costo horario de la mano de obra a cargo de la actividad se considere lo indicado por la CNEE en la nota identificada como CNEE-38917-2018/ GTTE-NotaS2018-13, y se eliminen los costos que se están duplicando.

14. Memoria de Cálculo no entregada

En el archivo "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx" hoja "de" celda "m202", "m203" y "m205" se referencia en texto al archivo "[Detalle Mensual de Gestión de Cobro



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

2016v2.xlsx]Hoja1!\$\$\$17". No obstante lo anterior, dicho archivo no fue entregado por el Consultor de la Distribuidora.

Contratistas de cobranza	participación	unidad	Valor
Gobierno	1%	[USD/unidad]	-
Ventanilla	73%	[USD/unidad]	0.194
Electrónico	14%	[USD/unidad]	0.110
Otros agentes	10%	[USD/unidad]	0.199
Otros medios	3%	[USD/unidad]	0.100
Cobranza en agencias comerciales	0%		

Al respecto los Términos de Referencia en sus numerales 1.6.3 y 6.7 establecen que: "Los Informes de Etapa deberán ser presentados en las fechas límite indicadas en el punto 1.4 e incluir, como mínimo, la descripción, los cálculos, los resultados con su correspondiente evaluación y la información de soporte, según se detalla en la descripción de cada uno.

La información contenida deberá presentarse en conjunto con las correspondientes memorias de cálculo explícitamente desarrolladas y las bases de datos relacionadas y trazables, debiendo proporcionarse los archivos digitales modificables que permitan a la CNEE reproducir cada uno de los procesos o resultados.

Dentro de los informes, deberán incluirse memorias de cálculo, documentación relacionada con el Estudio, actividades, criterios de optimización, modelos matemáticos, etc., con el fin que la CNEE pueda realizar las actividades de supervisión, fiscalización y análisis durante su ejecución y con posterioridad a ella. De igual manera, deberá entregarse copia a la CNEE de toda la información utilizada en los formatos requeridos, tanto en forma impresa como en archivos digitales modificables que permitan a la CNEE replicar los cálculos...

...Este Informe deberá contener como mínimo lo siguiente:

Resumen de los costos de explotación:

- i. Costos Directos de operación y mantenimiento
 - ii. Costos Directos de comercialización.
 - iii. Costos Indirectos.
-
- a. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Operación y Mantenimiento, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.
 - b. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Directos de Comercialización, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE.
 - c. Memoria de cálculo y modelos (con sus manuales) utilizados para la determinación de los Costos Indirectos, los cuales deberán ser perfectamente replicables por la CNEE..."



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 1.6.3 y 6.7, y al artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere presentar la totalidad de los archivos y memorias de cálculo a los que se hace referencia en el modelo de cálculo.

15. Superficies (metros cuadrados) de Oficinas Comerciales y Depósitos

En el informe presentado por el Consultor de la Distribuidora únicamente se indica la cantidad total de metros cuadrados a utilizar sin presentar los drivers o indicadores utilizados en el cálculo. Al observar el modelo de cálculo se deduce que las superficies se calculan por áreas, por ejemplo, en la hoja "cm" se indica mediante un comentario que se computan 13 metros cuadrados por empleado considerando espacio para sala de reuniones y 30 metros cuadrados por operario para talleres y depósitos.

Edificios	Unidad	costo anual
Espacio para Oficinas m2	[m2]	2,050.0
Espacio para Talleres y Depósitos m2	[m2]	3,232.9
Alquiler de Oficinas más Expensas	[USD-año/m2]	210.3
Limpieza y Mantenimiento de Edificios	[USD-año/m2]	0.0
Alquiler de Talleres más Expensas	[USD-año/m2]	61.7
Limpieza y Mantenimiento de Talleres	[USD-año/m2]	0.0
Alquiler de Oficinas más Expensas	[KUSD/año]	630.5
Limpieza y Mantenimiento de Edificios	[KUSD/año]	0.0
Vigilancia	[KUSD/año]	0.0
Total	[KUSD/año]	630.5

FRA:
Se computan 13 m2 por empleado considerando espacio para sala de reuniones.
30 m2 por operario para talleres y depósitos.

Sin embargo, al revisar la fórmula se observa que se están tomando 25 metros cuadrados para los empleados del área comercial (82 personas) y 30 metros cuadrados para depósitos.

El espacio físico de los depósitos, y todos sus costos relacionados, deben ser eliminados del cálculo de Costos de Explotación, esto en consideración con lo indicado en la hoja "de", donde indican las actividades que son 100% tercerizadas, tal y como se observa a continuación:

Instalaciones de técnicas	participación
Red MT	100%
Equipos de maniobra y protección, capacitores y reguladores MT	100%
SED	100%
Red BT	100%
Guardia de Reclamos	100%
Red Alumbrado Público	100%
Acometidas y medidores	100%
Ingeniero de proyectos de construcciones eléctricas	100%
Técnico de proyectos de construcciones eléctricas	100%
Contratista de calidad de servicio	participación
Mediciones de Nivel de Tensión - Monofásico	100%
Mediciones de Nivel de Tensión - Trifásico	100%
Mediciones de Flicker y Armónicas	100%
Mediciones Logger MT	100%
Mediciones de Optimización de cargas	100%
Actividades comerciales	participación



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Atención al cliente, NN.SS., reclamos	0%		
Conexiones	100%		
Call Center	100%		
Facturación In Situ pequeña demanda	100%		
Facturación In Situ mediana demanda	100%		
Avisos, notas y reportes de lectura	100%		
Lectura Urbanos	100%		
Lectura medianas y grandes Demandas	100%		
Auditoría de lecturas	100%		
Impresión Facturación	100%		
Reparto Urbana	100%		
Reparto Medianas Demandas	100%		
Reparto Grandes Demandas	100%		
Intimaciones de deuda - SMS	100%		
Intimaciones de deuda - Llamada	100%		
Corte pequeñas y medianas demandas	100%		
Corte grandes demandas	100%		
Corte NO EFECTIVAS	100%		
Verificaciones pequeñas demandas	100%		
Verificaciones medianas demandas	100%		
Baja definitiva pequeñas demandas	100%		
Baja definitiva medianas demandas	100%		
Baja definitiva grandes demandas	100%		
Reconexiones pequeñas demandas	100%		
Reconexiones medianas demandas	100%		
Reconexiones grandes demandas	100%		
Rehabilitación pequeñas demandas	100%		
Rehabilitación medianas demandas	100%		
Rehabilitación grandes demandas	100%		
Inspección Residenciales	100%		
Inspección Medianas Demandas	100%		
Inspección Grandes Demandas	100%		
Normalización Residenciales	100%		
Normalización Medianas Demandas	100%		
Normalización Grandes Demandas	100%		
Laboratorio de Medidores	Rev/Rep medidores	NO	0%
Almacén			100%

En el caso del cálculo de los empleados de depósito, los mismos se obtienen mediante horas de trabajo de cuadrillas de corte y reconexión, donde la cantidad resultante es de 108 personas.

Dado que las tareas comerciales directas se informaron como tercerizadas, no es correcto asignar un alquiler ya que el mismo se encuentra considerado en los costos de la estructura del contratista fijado en los Términos de Referencia, numeral 3.3.2. Las únicas actividades que no son tercerizadas son las de atención al cliente, nuevos suministros y reclamos.

Por otro lado, como ya se indicó anteriormente, el cargo por corte y reconexión se debe calcular de manera separada al cálculo del VAD.

Al respecto los Términos de Referencia en su numeral 6.4.1 establecen que: "Las actividades de Comercialización tienen un marco de referencia constituido por las mejores prácticas y las normas sobre Calidad del Servicio Comercial. La Distribuidora deberá brindar a sus usuarios una atención comercial de calidad y satisfactoria para el usuario, en cumplimiento a lo establecido en las NTSD, en ese sentido deberá:



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

- a) *Informar al usuario en su relación con el Distribuidor y la prestación del servicio, por lo que la Distribuidora deberá mantener una comunicación permanente e informativa al usuario respecto de: i. derechos y obligaciones de ambas partes. ii. Servicios prestados por la Distribuidora iii. Consejos de beneficio para el usuario. iv. Actividades desarrolladas por la Distribuidora y otros entes en pro de mejoras para la prestación del servicio al usuario. v. Información que la CNEE requiera a la Distribuidora que informe a sus usuarios. Para el efecto, deberá utilizar los medios de comunicación adecuados para la población que atiende (radios locales, prensa impresa, televisión, medios digitales, redes sociales, etc.).*
- b) *Asesorar al usuario en los aspectos técnico-comerciales del suministro, mejores tarifas a aplicar, eficiencia energética, etc.*
- c) *Acondicionar las agencias comerciales y de atención al usuario a manera de: i. Prestar un servicio de calidad y a entera satisfacción del usuario. ii. Reducir los tiempos de espera para atención al usuario. iii. Favorecer las consultas y reclamos a través de medios en línea (página web y aplicaciones para teléfonos inteligentes), medios telefónicos mediante líneas gratuitas. Todos estos sistemas de comunicación deberán ser registrados en un sistema que permita su fiscalización por parte de la CNEE. iv. Implementar los sistemas informáticos de gestión de reclamos y denuncias que establezca el regulador.*
- d) *Satisfacer rápidamente las solicitudes, consultas y reclamos que presenten los usuarios.*
- e) *Emitir facturas claras, correctas y basadas en lecturas reales. En las facturas se deberá incluir en el reverso información importante que la CNEE requiera.*

Para la determinación de los recursos e instalaciones necesarias para el establecimiento de los costos eficientes de comercialización, se partirá de la empresa real y se determinarán las adiciones de recursos e instalaciones necesarias para alcanzar el objetivo de la empresa eficiente de referencia."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 6.4.1, al artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora eliminar del cálculo de costos de explotación, los costos relacionados con alquiler de espacios u oficinas de los "Talleres y depósitos" y sus costos asociados.

Adicionalmente, en concordancia con lo reportado en la hoja "cm", del archivo "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx", se requiere al Consultor de la Distribuidora utilizar para el "Espacio de oficinas m2" la cantidad de 13 m², y no 25 m² como lo están haciendo en el modelo. Respecto a la determinación de los cargos por corte y reconexión, se deberán calcular de manera separada al cálculo del VAD, y presentar una propuesta para la determinación de los mismos por parte de la CNEE.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

16. Laboratorio de Medidores

El Consultor de la Distribuidora dentro de los costos de la estructura de comercialización incluye la "Sección Laboratorio de Medidores" tal como se observa a continuación:

Sección Laboratorio de Medidores	N-5	1
Logística y Especificaciones	N-6	0
Movimiento Medidores	N-8	0
Ingeniero Medidores y Lab	N-6	1
Gestor	N-7	2
Auxiliar y verificador medidores	N-9	5
Oficinista Medidores	N-10	9

Cuyo costo anual, que considera costos de recursos humanos, así como de los demás recursos necesarios para realizar la actividad corresponde a \$420,000.00 por año.

Laboratorio de medidores	[kUSD /año]	420
--------------------------	-------------	-----

Las NTSD establecen que para distribuidores mayores a 100,000 usuarios se debe hacer un muestreo equivalente a un medidor por cada 5,000 usuarios durante un semestre. Considerando que la Distribuidora tiene 1,187,77 usuarios, se deben realizar 472 verificaciones de medidores al año, equivalente a 1.79 verificaciones por día hábil aproximadamente.

Utilizando los parámetros propuestos por el Consultor de la Distribuidora, cada verificación tendría un costo de \$889.83 ($\$420,000.00/472=\889.83) y asignado un recurso humano de 17 personas para realizar 1.79 verificaciones diarias, lo cual se considera sobredimensionado.

Al respecto los Términos de Referencia en su numeral 6.4.1 establecen que: "Las actividades de Comercialización tienen un marco de referencia constituido por las mejores prácticas y las normas sobre Calidad del Servicio Comercial. La Distribuidora deberá brindar a sus usuarios una atención comercial de calidad y satisfactoria para el usuario, en cumplimiento a lo establecido en las NTSD, en ese sentido deberá:

- Informar al usuario en su relación con el Distribuidor y la prestación del servicio, por lo que la Distribuidora deberá mantener una comunicación permanente e informativa al usuario respecto de: *i.* derechos y obligaciones de ambas partes. *ii.* Servicios prestados por la Distribuidora *iii.* Consejos de beneficio para el usuario. *iv.* Actividades desarrolladas por la Distribuidora y otros entes en pro de mejoras para la prestación del servicio al usuario. *v.* Información que la CNEE requiera a la Distribuidora que informe a sus usuarios. Para el efecto, deberá utilizar los medios de comunicación adecuados para la población que atiende (radios locales, prensa impresa, televisión, medios digitales, redes sociales, etc.).
- Asesorar al usuario en los aspectos técnico-comerciales del suministro, mejores tarifas a aplicar, eficiencia energética, etc.
- Acondicionar las agencias comerciales y de atención al usuario a manera de: *i.* Prestar un servicio de calidad y a entera satisfacción del usuario. *ii.* Reducir los



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

tiempos de espera para atención al usuario.iii. Favorecer las consultas y reclamos a través de medios en línea (página web y aplicaciones para teléfonos inteligentes), medios telefónicos mediante líneas gratuitas. Todos estos sistemas de comunicación deberán ser registrados en un sistema que permita su fiscalización por parte de la CNEE. iv. Implementar los sistemas informáticos de gestión de reclamos y denuncias que establezca el regulador.

- d) Satisfacer rápidamente las solicitudes, consultas y reclamos que presenten los usuarios.
- e) Emitir facturas claras, correctas y basadas en lecturas reales. En las facturas se deberá incluir en el reverso información importante que la CNEE requiera.

Para la determinación de los recursos e instalaciones necesarias para el establecimiento de los costos eficientes de comercialización, se partirá de la empresa real y se determinarán las adiciones de recursos e instalaciones necesarias para alcanzar el objetivo de la empresa eficiente de referencia.

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numerales 6.4.1, al artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se le hace saber al Consultor de la Distribuidora, que los costos a reconocer por la actividad de verificación de medidores, de acuerdo a las NTSD, corresponderán a los costos de una empresa eficiente, para realizar dicha actividad, por lo que el costo unitario de \$889.83, para verificar medidores que en su mayoría cuestan alrededor de \$USD26 (Categorías BTS), no se considera un costo eficiente. Con vista en ello, se requiere al Consultor de la Distribuidora, proponer un costo correspondiente a una empresa eficiente de referencia.

IV. COSTOS INDIRECTOS DE ESTRUCTURA CENTRAL

17. Estructura de Personal

En el informe de la distribuidora se expresa que para el cálculo de la dotación de personal indirecto o de estructura central por departamento se utilizan comparaciones con otras distribuidoras en función del número de clientes, sin incluir las fuentes de los valores utilizados. A continuación, se muestra el cuadro presentado en la página 3-10 del Informe de Etapa E:

Empresa	Referencia 1	Referencia 2	Referencia 3	Referencia 4	Referencia 5	Referencia 6	Referencia 7	Referencia 8	Referencia 9
Clientes	138.000	187.000	212.000	460.000	579.000	778.000	1.212.000	2.100.000	2.256.000
REAL									
Total	75	74	70	95	102	238	285	373	476
RR.II.						7	3	6	7
Legales	4	3	4	3	4	8	8	10	21
RR.HH.	5	8	7	7	14	19	33	38	46
Control de Gestión	7	10	7	7	9	18	13	29	27
Finanzas y Administración	34	32	24	24	47	97	92	147	197
Comercial	15	13	15	34	19	51	45	64	98
Ingeniería	10	8	13	20	9	38	91	79	80

Tabla 3-4 Benchmarking áreas de Staff y Apoyo



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

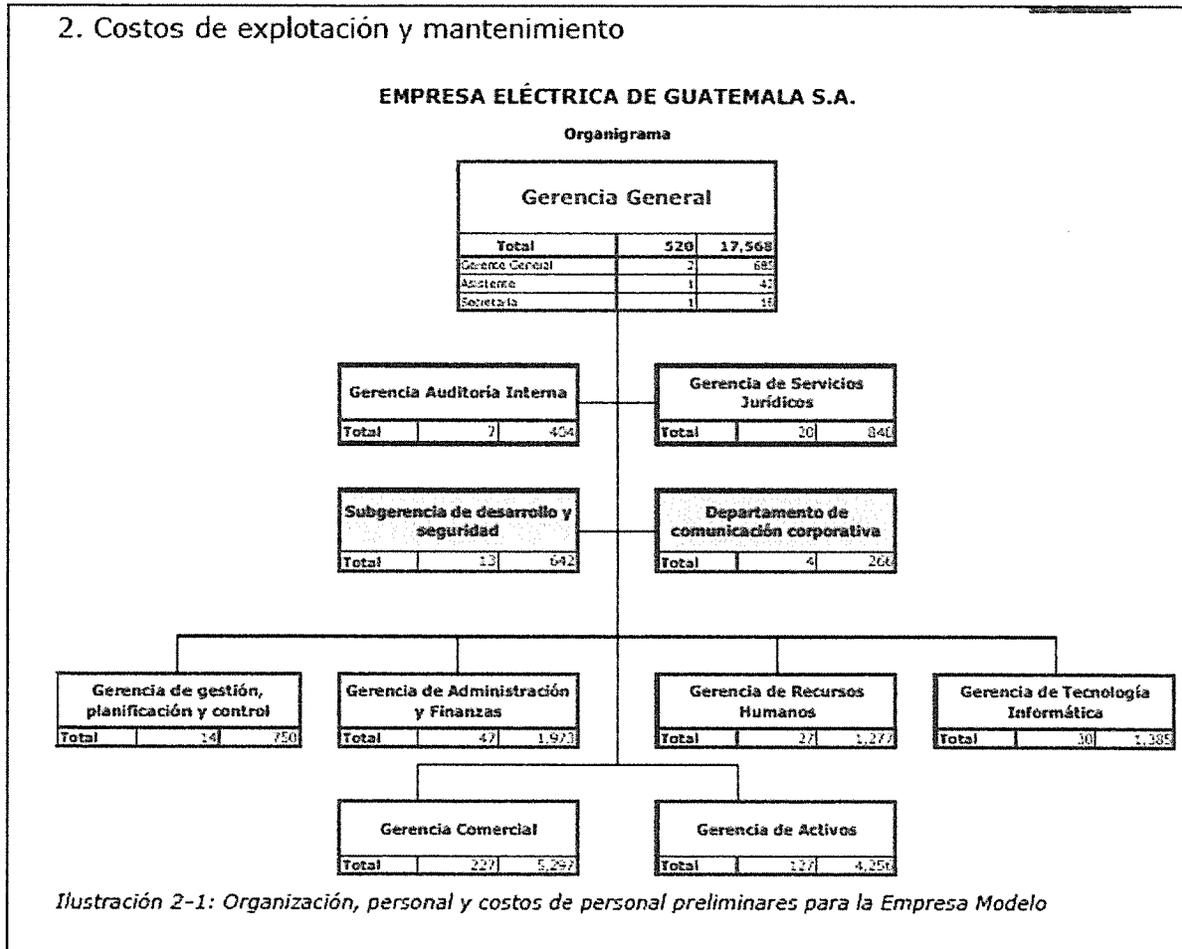
4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
 TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

De lo presentado por el Consultor de la Distribuidora se deduce que la cantidad de trabajadores debería ser menor a 285 personas para EEGSA, ya que tiene casi de 1.18 millones de usuarios. Por otro lado, si se utiliza la fórmula de regresión obtenida por el Consultor el resultado es de 256 empleados:

$$Dotación = Dotación_{ref} \times \left(\frac{Clientes}{Clientes_{ref}} \right)^{exp}$$

Página 3-11, Informe de Etapa E

Sin embargo, en el numeral "2. Costos de explotación y mantenimiento", página 2-4 del Informe de Etapa E, se presenta un organigrama y se indica que la cantidad de personal propio resultante del modelado, es de 520 empleados:



Al respecto los Términos de Referencia en su numeral 6.5.3.1 establecen que: "Deberá diseñarse una estructura de empresa modelo adaptada cuyas divisiones funcionales correspondan con las necesarias para alcanzar el máximo nivel posible de eficiencia, según las enunciadas en el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Sus



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

costos deberán validarse mediante un análisis comparativo con otras empresas de magnitud similar actuando en un medio equivalente al del Distribuidor y la propia estructura empresarial actual del Distribuidor, utilizando para ello información reciente obtenida de instituciones u organismos de reconocido prestigio.

Deberán discriminarse como mínimo los siguientes costos:

- a. Remuneraciones
- b. Transporte
- c. Sistemas informáticos (hardware y software)
- d. Comunicaciones
- e. Auditoría externa
- f. Consultoría
- g. Alquiler de inmuebles
- h. Seguros
- i. Varios (insumos y mantenimiento de oficinas y sus equipos, limpieza, seguridad, mensajería, servicios de agua y electricidad).

Para cada uno de los componentes de los costos indirectos se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- a. Se adoptará un horizonte de un año (año base).
- b. Se deberá proponer la asignación de los costos indirectos entre los usuarios de MT y de BT.
- c. Se determinará la estructura, insumos, materiales, equipos, instalaciones, vehículos, etc. Para la determinación de los costos indirectos deberá basarse en costos de una empresa eficiente, para el efecto deberá detallar cada uno de estos, así como los requerimientos de personal, instalaciones, insumos, vehículos y otros, así como sus respectivos costos. Para la determinación de los mismos deberá atenderse como mínimo lo siguiente:
 - i. Personal: Deberá responder a una estructura de una empresa eficiente, como punto de partida para establecer la empresa eficiente se utilizará la estructura actual de la Distribuidora incluyendo las características y cantidad de personal, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia. Para la definición de las remuneraciones se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B, de los presentes términos de referencia. En caso el estudio realizado se requiera cantidades distintas de personal, deberá justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente..."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numeral 6.5.3.1 y al artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora justificar y corregir la propuesta de utilizar 520 empleados para la empresa modelo, cuando el algoritmo de interpolación da como resultado una cantidad menor a 285 empleados.

Adicionalmente, de acuerdo a lo indicado en comentarios anteriores, el modelo del Consultor considera varias actividades tercerizadas, entre ellas actividades comerciales y



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

de operación y mantenimiento, con lo cual se observa sobrecostos al incluir dentro de la estructura central 227 y 127 personas para la Gerencia Comercial y de Activos, respectivamente.

Por último, se requiere al Consultor de la Distribuidora que realicen un comparativo detallado de los costos de la estructura empresarial para el año base propuesto y los costos reales del mismo año, justificando y razonando para cada uno de estos sus diferencias, tal y como lo establece el numeral 6.5.3.1. de los TDRs.

18. Inclusión de Costos relativos a la Actividad de Corte y Reconexión

El Consultor de la Distribuidora incluye dentro de su cálculo de la estructura de personal una sección de corte y reconexión.

Departamento de gestión cobranza		
Datos Comerciales	unidad	EGGSA
Cortes pequeñas y medianas demandas	[acciones]	65,971
Cortes grandes demandas	[acciones]	5
Cortes NO EFECTIVAS	22% [acciones]	14,185
Verificaciones pequeñas demandas	[acciones]	5,901
Verificaciones medianas demandas	[acciones]	136
Baja definitiva pequeñas demandas	[acciones]	9,852
Baja definitiva medianas demandas	[acciones]	91
Baja definitiva grandes demandas	[acciones]	0
Reconexiones pequeñas demandas	[acciones]	54,086
Reconexiones medianas demandas	[acciones]	499
Reconexiones medianas demandas	[acciones]	0
Rehabilitación pequeñas demandas	[acciones]	387
Rehabilitación medianas demandas	[acciones]	7
Rehabilitación grandes demandas	[acciones]	2
Normalización Pequeñas Demandas	[#]	4,222
Normalización Medianas Demandas	[#]	10
Normalización Grandes Demandas	[#]	2
Avisos, notas y reportes de lectura	[acciones]	222,000



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4^a. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Departamento de Gestión Cobranza	N-4	1
Asistente	N-8	1
Inspector de trabajos de terceros	N-10	0
Sección Recaudación		
Analista B de Facturación	N-8	2
Auxiliar B de Facturación	N-9	6
TOTAL	N-8	0
Conciliación de saldos		
Análisis de saldos y planificación		
Cancelación de saldos		
Intimaciones de deuda - SMS	100%	
Intimaciones de deuda - Llamada	100%	
Sección Cortes y reconexión		
Analista B Corte y reconexión	N-8	1
Auxiliar B Corte y reconexión	N-9	2
Oficinista Corte y reconexión	N-10	6
Inspector de trabajos de terceros	N-9	0

"Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx.", hoja "dot"

Al respecto los Términos de Referencia en su numeral 8.2 establecen que: "...b. Adicionalmente el Consultor deberá presentar una propuesta con todas las memorias de cálculo que puedan ser replicables por la CNEE, para determinar el cargo por Corte y Reconexión, debiendo seguir la misma metodología establecida en los presentes Términos de Referencia."

Comentario:

De acuerdo al numeral 8.2 de los Términos de Referencia, y a los artículos 93 y 95 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora eliminar este rubro de los cálculos de esta Etapa, y presentar una propuesta para la definición de los cargos de corte y reconexión, en un informe separado, conteniendo las memorias de cálculo y justificaciones correspondientes; la Comisión finalmente definirá y aprobará los cargos de corte y reconexión, ya que estos servicios son tasados en forma separada del cálculo del VAD, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

19. Equipos Informáticos

El Consultor de la Distribuidora indica en su informe de Etapa E, página 7-2 que se considera la cantidad de 1.1 equipos de computación por persona aludiendo que hay puestos donde el personal requiere una laptop y una desktop.

Al respecto los Términos de Referencia en su numeral 6.5.3.1 establecen que: "Deberá diseñarse una estructura de empresa modelo adaptada cuyas divisiones funcionales correspondan con las necesarias para alcanzar el máximo nivel posible de eficiencia, según las enunciadas en el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Sus costos deberán validarse mediante un análisis comparativo con otras empresas de magnitud similar actuando en un medio equivalente al del Distribuidor y la propia



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

estructura empresarial actual del Distribuidor, utilizando para ello información reciente obtenida de instituciones u organismos de reconocido prestigio.

Deberán discriminarse como mínimo los siguientes costos:

- a. Remuneraciones
- b. Transporte
- c. Sistemas informáticos (hardware y software)
- d. Comunicaciones
- e. Auditoría externa
- f. Consultoría
- g. Alquiler de inmuebles
- h. Seguros
- i. Varios (insumos y mantenimiento de oficinas y sus equipos, limpieza, seguridad, mensajería, servicios de agua y electricidad).

Para cada uno de los componentes de los costos indirectos se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- a. Se adoptará un horizonte de un año (año base).
- b. Se deberá proponer la asignación de los costos indirectos entre los usuarios de MT y de BT.
- c. Se determinará la estructura, insumos, materiales, equipos, instalaciones, vehículos, etc. Para la determinación de los costos indirectos deberá basarse en costos de una empresa eficiente, para el efecto deberá detallar cada uno de estos, así como los requerimientos de personal, instalaciones, insumos, vehículos y otros, así como sus respectivos costos. Para la determinación de los mismos deberá atenderse como mínimo lo siguiente:..

...iii. Equipos: Los costos se determinarán con base a la anualidad de la inversión, la TAI y una vida acorde a las características de los equipos. Las cantidades necesarias de equipos y los costos deberán ser soportados con los costos reales de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, para el efecto deberá presentar la documentación contable que corresponda. Adicionalmente deberá hacer un análisis comparativo de tercerización y arrendamiento de equipos..."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numeral 6.5.3.1, y al artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora establecer específicamente el personal que requiere una computadora y de igual forma, quienes específicamente requieren una laptop, con las justificaciones correspondientes. De igual manera debe establecer el personal que para el desarrollo de sus actividades no requieren el uso de una computadora. Finalmente, no podrá aceptarse factores o multiplicadores para establecer dichos equipos.

20. Sanciones Razonables a Reconocer



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4^a. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

El Consultor de la Distribuidora presenta dentro de su informe un listado de sanciones en el cual se indica que se excluyen aquellas con duración menor a tres minutos y las que fueron aceptadas oficialmente por la CNEE como causal de fuerza, aduciendo que "Si bien el diseño de las redes óptimas de distribución cumple en general con los niveles de calidad de servicio establecidos en las NTSD, siempre existen casos puntuales en los que por distintas razones (por ejemplo la realización de tareas de mantenimiento o de construcción de nuevas instalaciones), la frecuencia y el tiempo total de interrupción excede los límites admitidos para cada indicador."

Al respecto, hacemos referencia a lo indicado por la misma Distribuidora en su informe de Etapa E, presentado en el contexto de la revisión tarifaria realizada en el año 2013:

A pesar que tanto los TdR como el Reglamento de la Ley General de electricidad prevén el reconocimiento de un monto de multas por incumplimiento de calidad de servicio, no se han incorporado estas multas al cálculo de los costos de explotación en virtud del dimensionamiento de la red eficiente y las políticas de mantenimiento en el costeo de la empresa modelo.

Informe de Etapa E, versión G2, pagina 24.

Así mismo resulta ilógica la propuesta del consultor de la Distribuidora al pretender que finalmente sean sus usuarios los que finalmente resulten pagando las multas a través del VAD, de las multas a las que se haga acreedora la Distribuidora por las transgresiones o incumplimientos del marco normativo, de aprobarse esta acción, resultaría entonces que la Distribuidora no tendría ningún incentivo de cumplir con la normativa ya que podría simplemente trasladar las multas a las tarifas, siendo entonces los usuarios los que resulten pagando, los cuales por principio no tendría por qué pagar por el incumplimientos de la Distribuidora.

Sobre este tema el numeral 6.5.3.2 de los Términos de Referencia establecen que: "En principio la Distribuidora debe diseñar una red óptima que cumpla con todos los niveles de calidad, en este sentido no deberán reconocerse multas. Por otro lado, si la Distribuidora demuestra fehacientemente que técnicamente y económicamente es inviable alcanzar los niveles de calidad establecidos en las NTSD, deberá determinar con cálculos específicos los índices que no se podrán cumplir con los niveles requeridos y determinar la sanción correspondiente. A este análisis, deberá incluir un informe detallado de las sanciones efectivamente pagadas en los últimos 10 años incluyendo como mínimo fecha de pago, comprobante de pago, índice trasgredido y monto pagado. Basado en dicho informe, la CNEE analizará y determinará las sanciones razonables a reconocer. En ningún caso se reconocerán montos mayores a los reconocidos en el Período Tarifario Anterior, de acuerdo a lo indicado en el artículo 85 del RLGE."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numeral 6.5.3.2, y al artículo 85 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, así como a lo indicado por la misma Distribuidora en la revisión tarifaria anterior, en la que indica que no es necesaria la inclusión de la multa óptima en virtud del dimensionamiento de la red eficiente y las políticas de



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

mantenimiento en la empresa modelo. Lo anterior es acorde a lo indicado por el propio Consultor en la presente revisión tarifaria, quien indica que las redes óptimas de distribución cumplen en general con los niveles de calidad de servicio establecidos en las NTSD; por lo tanto, dado que los costos a reconocer corresponden a instalaciones óptimamente dimensionadas para cumplir con la normativa vigente, y a los costos de operación y mantenimiento de una empresa eficiente de referencia que debe cumplir con el marco regulatorio, no corresponde entonces el requerimiento de una multa, ya que se tiene previsto atender y cumplir a cabalidad con el marco regulatorio, salvo en aquellos casos extremos en los cuales sea técnicamente imposible alcanzar los niveles de calidad del servicio requeridos en las NTSD (por ejemplo: circuitos de distribución demasiado extensos dada las limitaciones del sistema de transmisión), ante esta imposibilidad la Distribuidora podría resultar siendo sancionada. Situación extrema en la que puede preverse el reconocimiento de sanciones previo agotar todas las acciones eficientes y que sea técnica y económicamente justificadas, para dar cumplimiento al marco regulatorio.

Por lo anterior, se requiere que dicho monto sea eliminado ya que los costos reconocidos, así como la estructura de la empresa eficiente requerida en por el Consultor de la Distribuidora no justifica el reconocimiento de multas para trasgredir el marco regulatorio. Tomando en consideración todo lo expuesto anteriormente, a los TDRs indican que "... En ningún caso se reconocerán montos mayores a los reconocidos en el Período Tarifario Anterior, de acuerdo a lo indicado en el artículo 85 del RLGE" y que el período tarifario anterior no se reconoció algún monto por este concepto, en la presente revisión tampoco se reconocerá un monto para sanciones.

21. Remuneraciones de la Estructura Central

En el informe presentado por el Consultor de la Distribuidora se expresa que se utiliza el Cuartil 3 (Q3) de la encuesta salarial para definir las remuneraciones del personal propuesto.

Al respecto, los Términos de Referencia establecen en su numeral 3.2.3 que: "Los valores eficientes que se reconocerán para remuneraciones de los puestos corporativos y operativos de la empresa, corresponderán a valores de mercado que una empresa eficiente debería pagar. Para el efecto, la Distribuidora deberá utilizar encuestas salariales nacionales de firmas especializadas de primera línea. Los resultados que se utilizarán de estas encuestas salariales corresponderán a los valores promedios totales obtenidos."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numeral 3.2.3, y al artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora utilizar los valores promedio para definir las remuneraciones.

22. Costo financiero de mantenimiento de la garantía

En su informe, el Consultor de la Distribuidora indica que: "Este valor de tasa de interés diferencial aplicada a los depósitos genera un costo anual al distribuidor de Q.16,749,140 ya que obliga a la empresa distribuidora a mantener el costo de los intereses del 100% de los depósitos de garantía."



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Lo anterior demuestra que la operación de las garantías de pago establecidas en el artículo 94 de la LGE produce un costo a la distribuidora de US\$ 2,226,649 en el caso real, y pueden resultar en un costo de mayor en el caso de la actualización de todos los depósitos según se indica en el mismo artículo."

Comentario:

Se requiere al Consultor de la Distribuidora:

- a. Entregar los documentos de soporte para el valor de los MM USD 29.298, para lo cual deberá presentar los respectivos documentos de soporte (certificados por el contador y auditor de la Distribuidora).
- b. Entregar la base de datos de los depósitos de garantía devueltos en el último año, indicando: el monto inicial del depósito y la fecha del mismo, así como el monto devuelto al usuario y la fecha de su devolución, para lo cual deberá presentar los respectivos documentos de soporte (certificados por el contador y auditor de la Distribuidora).
- c. En vista que el Consultor de la Distribuidora está suponiendo en su cálculo de la tasa de interés diferencial, que recibe como ingreso la tasa pasiva bancaria, sin ningún sustento o respaldo legal. Siendo que lo que resulta eficiente sería que utilice dichos depósitos para sustituir parte del costo de la deuda de la empresa eficiente de referencia, el cual de acuerdo a la Resolución CNEE-263-2012, corresponde a 9.98%. En este sentido, el diferencial de interés eficientes que puede ser reconocido para la empresa eficiente de referencia corresponde a: la tasa de interés activa equivalente a 13.00% (indicado por el Consultor de la Distribuidora) menos el "Costo Nominal de la deuda antes de impuestos", resultando en un diferencial de tasa de interés de 3.02%, correspondiendo este último al valor eficiente máximo que puede ser reconocido a la Distribuidora por este concepto.

23. Inclusión de Costos Relativos al Alumbrado Público

El Consultor de la Distribuidora en el archivo "Modelo Costos Explotación EEGSA.xlsx" en la hoja "Resultados" celda "J69" incluye un valor de \$722,000.00 que corresponde a alumbrado público y que forman parte de los costos de explotación.

Al respecto los Términos de Referencia establecen en su numeral 6.5.4 que: *Se restará de los Costos de explotación los ingresos o beneficios que el Distribuidor obtenga por el alquiler de los soportes de líneas para: i. instalaciones de alumbrado público. ii. Decoraciones. iii. Cámaras. iv. Empresas de cable. v. Telecomunicaciones. vi. Publicidad. vii. Otros. Asimismo deberá incluir un porcentaje de reducción de los costos de explotación relacionados con el uso compartido del personal e instalaciones de la Distribuidora para atender otras actividades distintas a las actividades reguladas de la Distribuidora, por ejemplo: i. Actividades compartidas con empresas de transmisión. ii. Comercialización de energía. iii. Otras distribuidoras. iv. Construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas. v. Venta de materiales eléctricos. vi. Financiera. vii. Servicio de operación y mantenimiento de alumbrado público. viii. Otros. Así como alquiler de instalaciones equipos, vehículos y otros activos.*



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.qob.gt FAX (502) 2290-8002

Para el efecto deberá presentar un informe pormenorizado de estos ingresos y los porcentajes de uso del personal y las instalaciones de la Distribuidora."

Además, en el numeral 3.2.4. de los TDRs, se indica que: "... Asimismo, se deberá incluir una propuesta para el costo de una motocicleta sencilla (motor 125 cc), para lo cual deberá seguir todos los criterios indicados en estos Términos de Referencia..."

Comentario:

En cumplimiento a los numerales 3.2.4. y 6.5.4 de los Términos de Referencia y al artículo 83 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora eliminar del cálculo de los Costos de Explotación cualquier costo relacionado con la reposición, operación y mantenimiento de activos del Alumbrado Público, dejando únicamente el personal necesario para realizar las verificaciones o actualizaciones del inventario de lámparas de alumbrado público instaladas en la red de la Distribuidora, presentando para el efecto el respaldo documental de los últimos cinco años para dicha actividad.

24. Alquiler de Bienes Reconocidos

El Consultor de la Distribuidora presenta únicamente la siguiente información para sustentar el monto de otros ingresos por el alquiler de sus instalaciones:

Modelo Costos Explotación EEGSA [solo lectura] - Excel							
Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista ¿Qué desea hacer?							
G22							
	A	B	C	D	E	F	G
14							
15			OMUNICACIONES CELULARES, S.A		CABLENET, S.A.		IDEAMSA
16	Mes	Factura	Valor facturado sin IVA	Factura	Valor facturado sin IVA	Factura	Valor sin IVA
17		[#]	GTQ	[#]	GTQ	[#]	GTQ
18	Enero	84228882	93.998.26	84229083	16.663.14		
19	Febrero	84230128	95.019.11	84230461	16.761.79		
20	Marzo	84231283	95.404.95	84231409	16.925.70	84231743	
21						84232048	4
22	Abril	84232544	96.167.38	84232922	16.914.89		
23	Mayo	84233824	95.849.44	84234206	16.686.93		
24	Junio	84235171	94.230.04	84235724	16.685.72	84235975	5
25						84235976	9
26	Julio	84236548	94.527.92	84236892	16.576.13		
27	Agosto	84237860	95.769.91	84238219	16.441.57		
28	Septiembre	84239043	95.813.39	84239553	16.419.79	84239690	1.0
29	Octubre	84240529	95.400.88	84240925	16.369.64		
30	Noviembre	84241788	86.399.44	84242157	16.387.96		

Sobre este tema los Términos de Referencia, en su numeral 6.5.2. indican que: "Se restará de los Costos de explotación los ingresos o beneficios que el Distribuidor obtenga por el alquiler de los soportes de líneas para: i. instalaciones de alumbrado público. ii.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Decoraciones. iii. Cámaras. iv. Empresas de cable. v. Telecomunicaciones. vi. Publicidad. vii. Otros. Asimismo deberá incluir un porcentaje de reducción de los costos de explotación relacionados con el uso compartido del personal e instalaciones de la Distribuidora para atender otras actividades distintas a las actividades reguladas de la Distribuidora, por ejemplo: i. Actividades compartidas con empresas de transmisión. ii. Comercialización de energía. iii. Otras distribuidoras. iv. Construcción y mantenimiento de instalaciones eléctricas. v. Venta de materiales eléctricos. vi. Financiera. vii. Servicio de operación y mantenimiento de alumbrado público. viii. Otros. Así como alquiler de instalaciones equipos, vehículos y otros activos.

Para el efecto deberá presentar un informe pormenorizado de estos ingresos y los porcentajes de uso del personal y las instalaciones de la Distribuidora."

Comentario:

En cumplimiento del numeral 6.5.2. de los Términos de Referencia, se requiere al Consultor de la Distribuidora que la validación de estos "otros ingresos" se realice con la cuenta del Estado de Resultados "Uso de sistemas de distribución por terceros" del año 2016, certificado por el contador y auditor de la Distribuidora.

Adicionalmente, sobre los recursos compartidos se evidencia que únicamente se calcularon los recursos compartidos del personal, faltando los demás componentes y costos asociados a este personal, tales como: alquiler de instalaciones, VNR no eléctrico, suministros, equipos y materiales, servicios, etc.

25. Comparación de los costos de explotación presentados, con otras empresas de magnitud similar

Los costos de explotación deberán validarse mediante un análisis comparativo con otras empresas de magnitud similar actuando en un medio equivalente al de la Distribuidora, utilizando para ello información reciente obtenida de instituciones u organismos de reconocido prestigio.

Sobre este tema los Términos de Referencia, en su numeral 6.1. indican que: "Una vez establecida la empresa eficiente de referencia, deberá compararse con la empresa real para determinar sus niveles de eficiencia, comentando y razonando las diferencias encontradas."

Comentario:

Se requiere al Consultor de la Distribuidora presentar un análisis comparativo de los datos de la empresa real contra los datos obtenidos para la empresa eficiente propuesta y otras empresas comparables con la Distribuidora.

Asimismo, se requiere entregar los siguientes ratios para la comparación de las empresas:

Ratios	Real	Propuesta del Consultor	Distribuidora A	Distribuidora B	Distribuidora ...
Sistemas de información (USD)/					



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Usuarios					
m ² de oficinas / Empleados					
Mano de obra de OyM (USD)/ Costos de Explotación (USD)					
Mano de obra de Comercialización (USD)/ Costos de Explotación (USD)					
Costos de explotación (USD)/ Usuarios					
Sedes comerciales / Usuarios					
m ² sedes comerciales / Usuarios					
km ² de cobertura / Usuarios					
Costos de Administración (USD) / Usuarios					
Personal de Apoyo (USD) / Total de Costos de Explotación					
Materiales y Servicios (USD) / Total de Costos de Explotación					
VNR No Eléctrico (USD) / Total de Costos de Explotación (USD)					
Usuarios Totales (MT+BT) / Empleados propios					
Usuarios Totales (MT+BT) / Empleados de reparto y lectura					
Usuarios Totales (MT+BT) / Oficinas comercial					
VNR (USD) / Clientes					
VNR BT (USD)/ Kilómetro de BT					
VNR MT (USD)/ Kilómetro de MT					
kVA instalado por kilómetro de Red de Media Tensión (kVA/km)					
Kilómetros BT/usuarios					
Kilómetros de BT					
Kilómetros de MT					
Centros de Transformación					

26. Seguros

El Consultor de la Distribuidora en su modelo presenta tres rubros por seguros: "Seguros (personal y responsabilidad civil)", "Seguros de edificios" y "Seguros otros", los cuales no son trazables. Asimismo, en las carpetas: "Cuenta 450180 - Seguros propiedad ajena y personas", "Cuenta 450190 - Seguros sobre todo riesgo" y "Cuenta 450210 - Seguro Eq. Electrico", entrega documentos de respaldo (facturas) de los pagos realizados por la Distribuidora para esos conceptos.

Sobre este tema, los Términos de Referencia en su numeral 6.5.3.1. indican que: "Deberá diseñarse una estructura de empresa modelo adaptada cuyas divisiones funcionales correspondan con las necesarias para alcanzar el máximo nivel posible de eficiencia, según las enunciadas en el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Sus costos deberán validarse mediante un análisis comparativo con otras empresas de



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

magnitud similar actuando en un medio equivalente al del Distribuidor y la propia estructura empresarial actual del Distribuidor, utilizando para ello información reciente obtenida de instituciones u organismos de reconocido prestigio.

Deberán discriminarse como mínimo los siguientes costos:

- a. Remuneraciones
- b. Transporte
- c. Sistemas informáticos (hardware y software)
- d. Comunicaciones
- e. Auditoría externa
- f. Consultoría
- g. Alquiler de inmuebles
- h. Seguros
- i. Varios (insumos y mantenimiento de oficinas y sus equipos, limpieza, seguridad, mensajería, servicios de agua y electricidad)."

Comentario:

En cumplimiento del numeral 6.5.3.1. de los TDRs, se requiere al Consultor de la Distribuidora que de acuerdo al modelo planteado por el Consultor, en el cual se asumen que los edificios serán alquilados, no deberá reconocerse ningún seguro relacionado con edificios o propiedades.

Para que los demás seguros sean considerados se requiere que se presenten el soporte (documentos contables, certificados por el contador y auditor de la Distribuidora), con memorias de cálculo perfectamente trazables y referenciadas a sus respectivos documentos de soporte. Asimismo, los montos a reconocer por concepto de seguros serán aquellos que tengan relación directa con los activos o actividades propias de la Distribuidora, debiendo realizarse el descuento correspondiente cuando existan seguros que cubran actividades ajenas a las de la Distribuidora.

27. Asignación de Costos en su Componente Transable y No Transable

Dentro de la información remitida por el Consultor de la Distribuidora no se observa la discriminación de costos transables y no transables.

Sobre este tema, los TDRs en su numeral 6.5.3.3. indican que: "a. Los Costos Indirectos deberán expresarse globalmente para la Fecha de Referencia y discriminarse entre las divisiones funcionales de la estructura modelo. Cuando sea posible deberán asignarse a la red de MT o a la red de BT, según corresponda. Cuando esto no sea factible, la parte no asignable mediante el análisis de procesos deberá ser repartida en proporción a los respectivos Costos Directos de Operación y Mantenimiento y/o de Comercialización. Se tendrán así los Costos Indirectos discriminados en MT y BT.

b. Mediante el análisis de la estructura de los Costos Indirectos se estimará el porcentaje que varía de acuerdo con índices de inflación nacional, que se asimilará a los costos no transables. El porcentaje restante se asignará a costos transables."

Comentario:



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

En cumplimiento del numeral 6.5.3.3. de los TDRs, se requiere al Consultor de la Distribuidora que realice la asignación de los costos indirectos y presentar los resultados de acuerdo a la siguiente tabla:

Se requiere al Consultor de la Distribuidora presentar los resultados de acuerdo a la siguiente tabla:

COSTO	COSTO TRANSABLE	COSTO NO TRANSABLE	COSTO TOTAL
Costos Directos de Operación y Mantenimiento BT			
Costos Directos de Operación y Mantenimiento MT			
Costos Directos de Comercialización BT			
Costos Directos de Comercialización MT			
Costos Indirectos BT			
Costos Indirectos MT			

V. COMENTARIOS DE APLICACIÓN GENERAL

28. Costo Horario de los Vehículos

El costo horario de los de vehículos utilizado en la Etapa E, considera en los cálculos de "tiempos netos de los vehículos rodando", un factor de 2.37, cuyo origen y aplicación no se justifican.

En el informe y modelo de cálculo presentado por el Consultor de la Distribuidora solo se define una cuadrilla con Pick Up sencillo, sin embargo, la misma no es utilizada. En todas las demás cuadrillas propuestas utilizan el Pick Up 4x4.

El numeral 6.3.3 de los Términos de Referencia establecen que: "iv. Vehículos, asignando tiempos medios de uso y distancias medias a recorrer: Para la determinación de sus costos se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B de los presentes TdR. Para definir los tiempos medios y distancias a recorrer deberán ser sustentados fehacientemente con las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia.

Las cantidades eficientes presentadas como óptimas en las literales anteriores, deberán señalar niveles de eficiencia de acuerdo al artículo 85 del RLGE."

Comentario:

De acuerdo a los Términos de Referencia, numeral 6.3.3, y al artículo 82 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se requiere al Consultor de la Distribuidora incorporar dentro de su cálculo el uso de Pick Up 4x2 (sencillo); así mismo se requiere atender los comentarios emitidos al Informe de Etapa B por medio de la nota CNEE-38917-2018/ GTTE-NotaS2018-13 y aplicarlos en las etapas posteriores del Estudio. Adicionalmente, se



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

requiere eliminar el factor de 2.37 utilizado en el cálculo de los "tiempos netos de los vehículos rodando".

29. Mano de Obra utilizada en Cuadrillas de Trabajo

El Consultor de la Distribuidora no utiliza los valores calculados en la Etapa B para la mano de obra de acuerdo a lo indicado en los comentarios emitidos por medio de la nota CNEE-38917-2018/ GTTE-NotaS2018-13.

Los costos de la mano de obra utilizados en la etapa E deben corresponder a los indicados en los comentarios emitidos al informe de la etapa B presentado por el mismo Consultor aplicando los comentarios y correcciones requeridos.

Los TdR en el punto 3.2.2 indican que: "Los valores eficientes que se reconocerán para mano de obra, construcción, operación y mantenimiento, corresponderán a valores de mercado que una empresa eficiente debería pagar..."

Comentario:

Se requiere al Consultor de la Distribuidora atender los comentarios y correcciones indicadas en la nota CNEE-38917-2018/ GTTE-NotaS2018-13 y aplicarlos los resultados a las etapas subsecuentes.

30. Costo del Combustible

En la hoja "de", celdas G350y G351 el consultor de la Distribuidora presentó los siguientes datos de combustible por litro:

Vehículos	unidad	Precio
Precio de la gasolina por litro	[USD]	3.13
Precio del diesel por litro	[USD]	2.48

Sobre este tema, los TDRs, indican en el punto 3.2.4 inciso b que: "... se deben considerar Costo de combustible en la fecha de referencia de este Estudio." El cual de acuerdo a los datos emitidos por el Ministerio de Energía y Minas, para el mes de diciembre los costos por galón son los siguientes:

Combustible	Q/galón
Gasolina 95 octanos	23.61
Diesel	18.92

Los costos por litro de combustible presentados por el consultor de la Distribuidora se encuentran sobrevalorados.

Comentario:

En cumplimiento al numeral 3.2.4 de los Términos de Referencia se requiere al Consultor de la Distribuidora la utilización de los costos de combustible a la fecha de referencia y dado que las unidades de medida que utiliza es en litros, dichos valores deberán ser divididos dentro de 3.78541 lt/gal para corregir los valores utilizados.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

31. Costos de Responsabilidad Social Empresarial

El Consultor de la Distribuidora en su anexo D.11 incluye este concepto de "Responsabilidad Social Empresarial".

Sobre este tema el artículo 83 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, indica que: "Costos No Reconocidos. No se incluirán como costos de suministro, para el cálculo de las Tarifas Base: los costos financieros, depreciación de equipos, los costos relacionados con las instalaciones de generación que posea el Distribuidor, los costos asociados a instalaciones de alumbrado público, las cargas por exceso de demanda respecto a la contratada que se establezcan en el Reglamento Específico del Administrador del Mercado Mayorista, todo pago adicional a la potencia convenida en los contratos de compra de potencia, y otros costos que a criterio de la Comisión, sean excesivos o no correspondan al ejercicio de la actividad".

Comentario:

En cumplimiento del artículo 83 del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se le requiere al Consultor eliminar los costos relacionados a "Responsabilidad Social Empresarial" al ser un costo que no corresponde al ejercicio de la actividad de distribución, en todo caso es una responsabilidad de los accionistas o sociedades.

32. Gastos Generales

El Consultor de la Distribuidora incluye los siguientes costos anuales como gastos generales:

ITEM
Mantenimiento de equipos y muebles
Papelería y Útiles de Oficina
Correo
Servicios Públicos
Varios de Administración
Alquiler de Oficinas más Expensas
Limpieza y Mantenimiento de Edificios
Vigilancia
Viáticos (alojamiento, refrigerios, comidas)
Movilización
Eventos corporativos
Capacitación y becas
Afiliaciones
Gastos de Representación
Comunicación e Imagen
Tasas y contribuciones municipales
Telefonía y Transmisión de datos.
Comunicaciones móviles



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.oob.gt FAX (502) 2290-8002

Comidas y refacciones
Uniformes
Gastos pacto colectivo
Consejo de Administración
Honorarios
Aportes a Organismos Reguladores
Costo de operar en AMM
Compensaciones por calidad
Daños a terceros
Licencias de Aplicaciones Críticas
SAP

Sobre este tema, los TDRs en su numeral 6.5.3.1. Indican que: "Deberá diseñarse una estructura de empresa modelo adaptada cuyas divisiones funcionales correspondan con las necesarias para alcanzar el máximo nivel posible de eficiencia, según las enunciadas en el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Sus costos deberán validarse mediante un análisis comparativo con otras empresas de magnitud similar actuando en un medio equivalente al del Distribuidor y la propia estructura empresarial actual del Distribuidor, utilizando para ello información reciente obtenida de instituciones u organismos de reconocido prestigio.

Deberán discriminarse como mínimo los siguientes costos:

- a. Remuneraciones
- b. Transporte
- c. Sistemas informáticos (hardware y software)
- d. Comunicaciones
- e. Auditoría externa
- f. Consultoría
- g. Alquiler de inmuebles
- h. Seguros
- i. Varios (insumos y mantenimiento de oficinas y sus equipos, limpieza, seguridad, mensajería, servicios de agua y electricidad).

Para cada uno de los componentes de los costos indirectos se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- a. Se adoptará un horizonte de un año (año base).
- b. Se deberá proponer la asignación de los costos indirectos entre los usuarios de MT y de BT.
- c. Se determinará la estructura, insumos, materiales, equipos, instalaciones, vehículos, etc. Para la determinación de los costos indirectos deberá basarse en costos de una empresa eficiente, para el efecto deberá detallar cada uno de estos, así como los requerimientos de personal, instalaciones, insumos, vehículos y otros, así como sus respectivos costos. Para la determinación de los mismos deberá atenderse como mínimo lo siguiente:
 - i. Personal: Deberá responder a una estructura de una empresa eficiente, como punto de partida para establecer la empresa eficiente se utilizará la estructura



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

- actual de la Distribuidora incluyendo las características y cantidad de personal, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia. Para la definición de las remuneraciones se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B, de los presentes términos de referencia. En caso el estudio realizado se requiera cantidades distintas de personal, deberá justificarse y razonarse adecuadamente de acuerdo a los principios de la empresa eficiente.
- ii. *Insumos:* deberán ser sustentados en base a los costos reales de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, presentando para el efecto la documentación contable correspondiente.
 - iii. *Equipos:* Los costos se determinarán con base a la anualidad de la inversión, la TAI y una vida acorde a las características de los equipos. Las cantidades necesarias de equipos y los costos deberán ser soportados con los costos reales de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, para el efecto deberá presentar la documentación contable que corresponda. Adicionalmente deberá hacer un análisis comparativo de tercerización y arrendamiento de equipos.
 - iv. *Vehículos y sus costos adicionales:* Para la determinación de sus costos se utilizarán los lineamientos establecidos en la etapa B de los presentes TdR. Para definir los costos adicionales éstos deberán ser sustentados fehacientemente con las estadísticas de la Distribuidora de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia
 - v. *Instalaciones:* Una vez diseñada la estructura empresarial eficiente, se deberá indicar un costo de alquiler de mercado o lo que resulte más eficiente de cada uno de los inmuebles necesarios, considerando las diferencias regionales que existan. No se reconocerán costos relacionados con inmuebles no afectados directamente al servicio, aunque formen parte del activo del Distribuidor. Para el efecto deberá presentar los costos reales de los últimos cinco (5) años, para luego establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, así como un análisis de costos de propiedad o alquiler de inmuebles.
- d. Deberá hacer un análisis para la determinación de los costos indirectos eficientes. Para el efecto, deberá analizarse actividades que puedan ser tercerizadas. Para los servicios contratados a terceros deberán seguirse los lineamientos establecidos en la etapa B.
 - e. Los gastos de honorarios por consultoría y capacitación deberán responder a un plan estratégico con el detalle suficiente para sustentarlo.
 - f. Los costos y la frecuencia de las actualizaciones de software de gestión deberán corresponder a valores de mercado y las recomendaciones del fabricante, y adecuados al tamaño de la empresa del Distribuidor.

Los componentes de costo que sean compartidos para la administración de empresas asociadas o subsidiarias del Distribuidor, reguladas o no reguladas, deberán asignarse exclusivamente en la proporción que corresponda a la actividad regulada de la Distribuidora.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

La Distribuidora deberá presentar la estructura empresarial para el año base, desagregando los diferentes costos de personal, insumos, instalaciones, vehículos, etc., para cada uno de los componentes de la estructura empresarial, detallando sus costos. Además deberá realizar un comparativo detallado de los costos de la estructura empresarial para el año base propuesto y los costos reales del mismo año, justificando y razonando para cada uno de estos sus diferencias.

Las cantidades eficientes presentadas como óptimas deberán señalar niveles de eficiencia de acuerdo al artículo 85 del RLGE,"

Comentario:

En cumplimiento de 6.5.3.1. de los TDRs se requiere al Consultor de la Distribuidora lo siguiente:

ITEM	Requerimiento
Mantenimiento de equipos y muebles	Presentar el sustento (documentación contable certificada por el contador y auditor de la Distribuidora) de los costos reales de la Distribuidora de los últimos 5 años. Para lo cual se solicita que presenten la memoria de cálculo perfectamente trazable con la vinculación a sus documentos de soporte.
Papelería y Útiles de Oficina	
Correo	
Servicios Públicos	
Varios de Administración	Eliminar este costo, ya que no se observa relación con los costos de la Distribuidora
Alquiler de Oficinas más Expensas	Eliminar este costo, ya que está siendo reconocido dentro de los alquileres de instalaciones para las actividades de Administración, Comercialización, Operación y Mantenimiento
Limpieza y Mantenimiento de Edificios	
Vigilancia	Presentar el sustento (documentación contable certificada por el contador y auditor de la Distribuidora) de los costos reales de la Distribuidora de los últimos 5 años. Para lo cual se solicita que presenten la memoria de cálculo perfectamente trazable con la vinculación a sus documentos de soporte.
Viáticos (alojamiento, refrigerios, comidas)	
Movilización	
Eventos corporativos	Eliminar este costo ya que no corresponde al ejercicio de la actividad
Capacitación y becas	Presentar el sustento (documentación contable certificada por el contador y auditor de la Distribuidora) de los costos reales de la Distribuidora de los últimos 5 años. Para lo cual se solicita que presenten la memoria de cálculo perfectamente trazable con la vinculación a sus documentos de soporte.
Afiliaciones	
Gastos de Representación	Eliminar este costo ya que no corresponde al ejercicio de la actividad



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
 TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Comunicación e Imagen	Presentar el sustento (documentación contable certificada por el contador y auditor de la Distribuidora) de los costos reales de la Distribuidora de los últimos 5 años. Para lo cual se solicita que presenten la memoria de cálculo perfectamente trazable con la vinculación a sus documentos de soporte.
Tasas y contribuciones municipales	
Telefonía y Transmisión de datos.	
Comunicaciones móviles	
Comidas y refacciones	
Uniformes	
Gastos pacto colectivo	
Consejo de Administración	
Honorarios	<ul style="list-style-type: none"> i. Los gastos de honorarios serán considerados si se presentan los respectivos soportes (documentación contable certificada por el contador y auditor de la Distribuidora) de los costos reales de la Distribuidora de los últimos 5 años. ii. Para el caso específico del "Estudio VAD" y "Estudio ECC": el monto eficiente anual a reconocer corresponderá a USD 67,000 anuales.
Aportes a Organismos Reguladores	<ul style="list-style-type: none"> i. Eliminar este costo ya que el aporte a CNEE es reconocido en cada Ajuste Semestral del VAD. ii. Eliminar este costo ya que el aporte a CRIE es reconocido en cada Ajuste Trimestral.
Costo de operar en AMM	Eliminar este costo ya que es reconocido en cada Ajuste Trimestral
Compensaciones por calidad	Ver comentario "Sanciones Razonables a Reconocer" del presente documento
Daños a terceros	Eliminar este costo ya que esto está cubierto dentro de los seguros por responsabilidad civil
Licencias de Aplicaciones Críticas SAP	Eliminar este costo ya que están considerados dentro del VNR no eléctrico

Los costos que pueden ser sustentados en base a costos reales de acuerdo a lo requerido en el cuadro anterior, deberán subsecuentemente ser optimizados por el Consultor de la Distribuidora, por lo que los costos a proponer deberán corresponder a costos óptimos y económicamente justificados de una empresa eficiente de referencia,

33. Proyección de costos para el próximo período tarifario

El Consultor de la Distribuidora en la tabla 10-4 presenta una proyección de costos para el próximo período tarifario:



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Concepto	Unidad	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Cantidad de empleados propios	=	529	529	536	536	537
Empleados de reparto y lectura	=	187	191	196	200	204
Oficinas comerciales	=	16	18	19	20	21
Usuarios Totales (MT+BT)	=	1.270.257	1.301.717	1.332.260	1.361.986	1.390.857

Tabla 10-4 Resultados de explotación

Sobre este tema los TDRs, en su numeral 6.6. indican que: "Se deberá considerar que los costos indirectos de la empresa eficiente permanecerán constantes durante el Próximo Período Tarifario.

La proyección de los costos directos de operación y mantenimiento se realizará considerando que los costos indirectos se mantienen invariantes durante el Próximo Período Tarifario y se deberán incorporar únicamente los costos de operación y mantenimiento directos de las expansiones de red para cada año. La proyección de dichos costos, deberá desagregarse en los generados por el crecimiento de la demanda vertical y los generados al crecimiento de la demanda horizontal calculados en la etapa A.

La proyección de los costos directos de comercialización se realizará considerando que los costos indirectos se mantienen invariantes durante el Próximo Período Tarifario y se deberán incorporar únicamente los costos de comercialización directos del crecimiento del número de usuarios para cada año."

Comentario:

En cumplimiento del numeral 6.6. de los TDRs se requiere al Consultor de la Distribuidora que la cantidad de empleados propios no debe variar durante el próximo período.

34. Expansión de agencias comerciales

El Consultor de la Distribuidora en la tabla 10-4 presenta una proyección de costos para el próximo período tarifario:



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Concepto	Unid.	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Cantidad de empleados propios	=	529	529	536	536	537
Empleados de reparto y lectura	=	187	191	196	200	204
Oficinas comerciales	=	16	18	19	20	21
Usuarios Totales (MT+BT)	=	1.270.257	1.301.717	1.332.260	1.361.986	1.390.857

Tabla 10-4 Resultados de explotación

Sobre este tema los TDRs, en su numeral 6.4. indican que: "Las inversiones adicionales que se incluyan a los costos de comercialización, derivados de lo antes indicado y de los requerimientos que establezca la CNEE serán reconocidos como parte de los proyectos de inversión establecidos en el numeral 4.7., por lo que deberá incluirse todo lo solicitado en el referido numeral para su reconocimiento dentro de la tarifa."

Comentario:

En cumplimiento del numeral 6.4. de los TDRs, se requiere al Consultor de la Distribuidora que todas aquellas inversiones adicionales que se incluyan a los costos de comercialización, derivado de lo antes indicado y de los requerimientos que establezca la CNEE serán reconocidos como parte de los proyectos de inversión de acuerdo al numeral 4.7., por lo que deberá incluirse todo lo solicitado en el referido numeral para su reconocimiento dentro de la tarifa. En este caso, todas aquellas futuras agencias comerciales que proponga el Consultor deberán requerirse de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.7. de los TDRs.

35. Cumplimiento de indicadores de calidad comercial

El Consultor de la Distribuidora no indica si con la empresa eficiente de referencia calculada en esta etapa, cumple con los indicadores de calidad comercial establecidos en las NTSD.

Comentario:

En cumplimiento de la literal e, del numeral 6.7 de los TDRs, se requiere al Consultor incluir el detalle con la validación de los indicadores establecidos en las NTSD para la Empresa Eficiente reconocida y la empresa real en el año base y cada uno de los años del Próximo Período Tarifario.

36. Establecimiento de la empresa eficiente de referencia

Se observa que el Consultor de la Distribuidora no incluye análisis de comparación entre la empresa real y la empresa eficiente de referencia que está proponiendo.

Comentario:



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
 TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

En cumplimiento de los TDRs, en su numeral 6, se requiere al Consultor de la Distribuidora establecer los parámetros de la empresa eficiente de referencia, en cuanto a los costos de Administración, Comercialización, Operación y Mantenimiento deberá presentar un análisis comparativo entre los valores propuestos en el presente estudio y los valores reales de la Distribuidora, incluyendo el análisis de los costos eficientes utilizando personal propio, tercerizado parcialmente y tercerizado al 100%.

La comparación anterior deberá realizarse con la desagregación de: personal, transporte, tiempos medios de movilización y realización de actividades comerciales, de operación y mantenimiento. La comparación que presenten deberá incluir como sustento, los datos reales de los últimos 5 años de la Distribuidora. A continuación, se presenta un modelo del reporte que el Consultor de la Distribuidora deberá presentar en función del análisis comparativo entre los valores propuestos en el presente estudio y los valores reales de la Distribuidora:

Parámetros	Valores reales de la Distribuidora	Valores propuestos	Diferencia	Causas de las diferencias
Costos de comercialización				
Parámetros de personal (cantidades de personal y costos totales)				
Parámetro a (personal propio / parcialmente tercerizado / 100% tercerizado)				
Parámetro b (personal propio / parcialmente tercerizado / 100% tercerizado)				
Parámetro n... (personal propio / parcialmente tercerizado / 100% tercerizado)				
Parámetros de movilización (tiempos y costos totales)				
Parámetro a				
Parámetro b				
Parámetro n...				
Parámetros de actividades (frecuencias y costos totales)				
Parámetro a				
Parámetro b				
Parámetro n...				
Costos de OyM				
Parámetros de personal (cantidades de personal y costos totales)				
Parámetro a (personal propio / parcialmente tercerizado / 100% tercerizado)				
Parámetro b (personal propio / parcialmente tercerizado / 100% tercerizado)				
Parámetro n... (personal propio / parcialmente tercerizado / 100% tercerizado)				



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
 TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Parámetros de movilización (tiempos y costos totales)				
Parámetro a				
Parámetro b				
Parámetro n...				
Parámetros de actividades (frecuencias y costos totales)				
Parámetro a				
Parámetro b				
Parámetro n...				
Costos de Administración				
Parámetros de personal (cantidades de personal y costos totales)				
Parámetro a				
Parámetro b				
Parámetro n...				
Parámetros de xxx				
Parámetro a				
Parámetro b				
Parámetro n...				

VI. Comentario Etapa F

37. Cálculo de los Cargos Fijos

El Consultor de la Distribuidora en su informe de Etapa F, presenta el cálculo de los siguientes Cargos Fijos:

	USD/usu-mes	Q/usu-mes
CFBTS	1.31	9.87
CFBTSAPR	3.94	29.61
CFBTD	12.77	96.06
CFBTDAPR	25.61	192.64
CFMT	62.17	467.69
CFMTAPR	119.56	899.38

Para poder separar los costos, el Consultor utilizó los siguientes criterios:

		MT	BTS	MT APR	BTS APR	BTD	BTD APR
Repartidor Comercial	Usuarios	609	1,253,847	8	1,419	10,479	149
	Equivalencia usuarios	50	1	100	3	10	20
	Usuarios equivalentes	30,450	1,253,847	800	4,257	104,790	2,980
	Ponderador Usuarios	2.2%	89.7%	0.1%	0.3%	7.5%	0.2%



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002

Sobre este tema, los TDRs en su numeral 7.2.1., indican que: "El CF depende de cada tipo de usuario, independientemente de su demanda y corresponde a los costos asociados al Usuario (artículo 72, inciso a) de la Ley General de Electricidad), estos comprenden: supervisión, mano de obra, materiales y costos de las actividades de medición, facturación, cobranza, registro de usuarios y otros relacionados con la comercialización de electricidad. Los cuales se establecerán de los siguientes costos...

... La Distribuidora podrá proponer la determinación de cargos fijos para las diferentes categorías tarifarias, así como los costos asociados a estas categorías de usuarios, aplicando para el efecto la metodología antes indicada. Verificando que recuperación por estos cargos corresponde exactamente a los costos asociados al usuario."

Comentario:

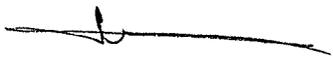
En cumplimiento del numeral 7.2.1. de los TDRs, y el artículo 72 de la Ley, se requiere al Consultor de la Distribuidora que calcule los Cargos Fijos en función de los costos asociados a los usuarios de cada categoría tarifaria (esto es costos de: supervisión, mano de obra, materiales y costos de las actividades de medición, facturación, cobranza, registro de usuarios y otros relacionados con la comercialización de electricidad), y no utilizando factores de "Equivalencia de usuarios".

Por último, se indica nuevamente, de acuerdo a lo indicado en el numeral 1.6.3. de los Términos de Referencia, que cualquier comentario no efectuado, parcial o totalmente al presente informe de Etapa, no implica la aprobación de dicho informe, siendo el estudio tarifario G.1 el único que se aprobará o improbará en forma definitiva.

Sin otro particular, nos suscribimos atentamente.



Licenciado Néstor Herrera Ralda
Gerente de Tarifas
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELÉCTRICA
GERENTE DE TARIFAS



Vo.Bo.:
Ingeniero Minor Estuardo López
Ingeniero Miguel Antonio Santizo



cc.: Ingeniero Jorge Alonso, Gerente General EEGSA