ANEXO TM-R

Procedimiento para determinar "*m*"

El cargo por kWh, "*m*", de energía transmitida en $/kWh, se calcula como sigue:

$$m = mba * fad$$

donde:

fad = factor de ajuste por distancia cuyo valor es de ____, y se calcula como se muestra a continuación

$$fad = min\left|\frac{Dp}{Ds},1\right|$$

donde:

fad = factor de ajuste por distancia.

Dp = distancia equivalente del servicio, km.

Ds = distancia equivalente del **Sistema** sin el servicio, km.

Los valores de *Dp* y *Ds* se calculan con las siguientes fórmulas:

$$Dp = \frac{\sum_j \left|\Delta f_j\right| l_j}{\sum_j \left|\Delta f_j\right|}$$

$$Ds = \frac{\sum_j \left|f_j\right| l_j}{\sum_j \left|f_j\right|}$$

donde:

j = elemento del **Sistema**.

f_j = flujo de potencia en el elemento j, sin el servicio.

Δf_j = valor del cambio del flujo de potencia eléctrico en el elemento j debido al servicio.

l_j = longitud del elemento j. En el caso de que el elemento j sea un transformador, se tomará $l_j = 1$.

mba = cargo base en $/kWh, que refleja los costos de operación y mantenimiento de las redes de transmisión y se determina con la siguiente expresión:

$$mba = \frac{\text{Costos anuales reales aplicables de operación y mantenimiento de las redes de transmisión y subtransmisión en el año inmediato anterior a la determinación}}{\text{kWh transportados por la red en el año inmediato anterior a la determinación}}$$

Este cargo se basa en la información contable del año inmediato anterior al de aplicación y se escala mensualmente de acuerdo con el Anexo TB-R

Los costos reales aplicables de operación y mantenimiento se componen de la suma de los costos de las regiones de transmisión de la Subdirección de Transmisión de CFE y de lo correspondiente de transmisión de LyFC de los siguientes conceptos:

a) Servicios de personal;

a) Mantenimiento y servicios generales por contrato;

a) Materiales de mantenimiento y consumo;

a) Impuestos y derechos;

a) El 10% de los mantenimientos mayores capitalizables realizados en el año y que no estén incluidos en los renglones de mantenimiento, y

a) A la suma de los puntos a) hasta e) se le resta el 25% que corresponde a los costos de la subestaciones elevadoras de las centrales generadoras.

En tanto no se cuente con la información contable de LyFC sobre los costos de transmisión estos se considerarán iguales a los de la región Central de CFE.

Los kWh transportados por la red se calcularán como la suma de la generación neta anual de todas las centrales del **Sistema**, (incluyendo las de LyFC), más la energía de importación y compras de energía a los productores externos.

ANEXO TB-R

Fórmula para actualizar por inflación

Para actualizar por inflación el valor inicial de una variable "V_0", para un determinado mes "m", se empleará la siguiente fórmula:

$$V_i = V_0 * \frac{1}{3}\left\{\frac{IPPME_{m-2}}{IPPME_{0-2}} + \frac{IPPMB_{m-2}}{IPPMB_{0-2}} + \frac{IPPOM_{m-2}}{IPPOM_{0-2}}\right\}$$

donde:

IPPME = Indice de Precios al Productor por origen de la producción neta de la división de Maquinaria y Equipo publicado por Banxico.

IPPMB = Indice de Precios al Productor por origen de la producción neta de la división de Metales Básicos publicado por Banxico.

IPPOM = Indice de Precios al Productor por origen de la producción neta de la división Otras Industrias Manufactureras publicado por Banxico.

Debido al tiempo requerido para contar con la información necesaria, estos Indices de Precios al Productor se aplican con dos meses de rezago, y el subíndice 0 (cero) corresponde a la fecha inicial en cada caso.

Información Básica de Características para la Interconexión de Fuente de Energía Renovable, Servicio de Transmisión y Servicios Conexos

Potencia de la **Fuente de Energía Renovable**	kW		
Demanda de Potencia Local	kW		
Capacidad de Porteo Total	kW	**Servicios Conexos**	kW

Centro de Consumo	Demanda Máxima Requerida	Capacidad de Porteo	Demanda Contratada De Servicio Normal	1a Asignación de Servicio Normal	
				Demanda Límite	Orden de Asignación

ANEXO IB-R

Información básica de características para la interconexión, **Servicio de Transmisión** y **Servicios Conexos**.

Para el llenado de la Tabla de Información Básica incluida en este Anexo, los términos que aparecen en ella tendrán el significado indicado en el **Contrato.**

ANEXO TC-R

Procedimiento para la determinación del cargo por el uso de la red en tensiones menores de 69 kV para Fuente de Energía Renovable.

1. Para cada una de las cargas puntuales "*i*" del **Permisionario**, de 1000 kW o más que reciban energía eléctrica en tensiones menores de 69 kV y para las cuales el **Permisionario** acepte la instalación, a su costa, de medidores multifunción de estado sólido, tanto en el punto de inyección de la generación como en el punto de entrega de la energía transportada, se calculará el cargo en cuestión con la siguiente fórmula:

$$CTMP_i = \left(C_f\right)_i + \left(C_{OM}\right)_i + \left(C_p\right)_i$$

donde:

$CTMP_i$ = cargo por uso de la red en tensiones menores a 69 kV determinado por el procedimiento de trayectoria de punto a punto.

$(C_f)_i$ = cargo fijo

$(C_{OM})_i$ = cargo por operación y mantenimiento

$(C_P)_i$ = cargo por pérdidas

Estos cargos se determinarán como se describe a continuación:

1.1. Cargo Fijo.

1.1.1. El cargo fijo mensual a precios del mes de _____del año de _____, para cada una de las cargas puntuales es:

Carga puntual (*i*)	Cargo fijo ($)
1	
2	
N	

los cuales resultan de aplicar la metodología establecida en la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable**, y

1.1.2. Se escalará el cargo fijo mensual inicial correspondiente a cada carga puntual, "*i*", establecido en 1.1.1., hasta el mes de facturación, conforme a lo estipulado en el Anexo TB-R.

1.1.3. En caso de que algún **Centro de Consumo** tenga contrato de suministro normal, si en el mes en facturación la diferencia entre la demanda máxima de dicho **Centro de Consumo** (X) y la demanda facturable que resulte para la tarifa de suministro normal (Y), es menor que la capacidad contratada de porteo (Z), el cargo fijo mensual calculado en 1.1.2 se ajustará como se indica a continuación:

a) Si la demanda máxima del **Centro de Consumo** (X) es menor o igual que la capacidad contratada de porteo (Z), el cargo fijo se multiplicará por el factor (Z-Y)/Z.

b) Si la demanda máxima del **Centro de Consumo** (X) es mayor que la capacidad contratada de porteo (Z), el cargo fijo se multiplicará por el factor (X-Y)/Z.

1.2. Cargo por Operación y Mantenimiento.

1.2.1. Este cargo mensual por operación y mantenimiento, a precios del mes de _____del año _____, para cada una de las cargas puntuales es:

Carga puntual (*i*)	Cargo por O y M ($)
1	
2	
N	

los cuales resultan de dividir entre 12 los respectivos cargos anuales, calculados conforme a la metodología establecida en la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable**, utilizando la información contable del año anterior al de la firma de este **Convenio**;

1.2.2. Al inicio de cada año se actualizará el cargo inicial, utilizando la metodología mencionada en 1.2.1., con los datos contables del año anterior al de la actualización, y

1.2.3. Para determinar el cargo mensual por operación y mantenimiento para cada carga "*i*", se escalará el cargo mensual inicial correspondiente, definido conforme a 1.2.1. ó 1.2.2. según sea el caso, hasta el mes de facturación, conforme a lo estipulado en el Anexo TB-R.

1.2.4. Si en algún intervalo de medición del mes en facturación, la **Fuente de Energía Renovable** del **Permisionario** no generó la energía suficiente para cubrir la *potencia de compromiso de porteo* (como se definió ésta en el Anexo F-R) para un **Centro de Consumo** dado, y la **Energía Faltante** fue sustituida con tarifa de suministro normal, el cargo por operación y mantenimiento "C_{OM}" en dicho mes, para ese **Centro de Consumo** se ajustará multiplicándolo por el factor:

$$F_{oam} = \frac{(Er) - (E_{TN})}{Er}$$

donde:

F_{oam} = Factor de ajuste al cargo por operación y mantenimiento

Er = Es la energía en kWh asociada a la **Capacidad de Porteo** "CP", para el **Centro de Consumo** en cuestión establecida en el **Convenio** de Transmisión, y se calcula de la siguiente manera:

$$Er = CP * \frac{Nh}{12}$$

donde:

Nh = Número de horas en el año

E_{TN} = Es la energía de compromiso no suministrada por la **Fuente de Energía Renovable** y sustituida con energía facturada con tarifas generales.

1.3. Cargo por Pérdidas.

1.3.1. El cargo mensual por pérdidas, se estima para cada una de las cargas puntuales, considerando la siguiente fórmula:

$$C_p = EP \times \left(\frac{P_{er}}{100 - P_{er}} \right) \times P_{mt}$$

donde:

EP = Es la energía eléctrica que el **Permisionario** entrega al **Suministrador** para su transporte desde el **Punto de Interconexión** hasta el **Punto de Carga** en cuestión, determinada conforme al Anexo F-R.

P_{er} = Es el porcentaje de pérdidas de energía en el transformador y la línea imputable al **Punto de Carga** en cuestión, calculado como se indica en el inciso 4.10 de la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable.**

.

P_{mt} = Es el precio medio mensual de la tarifa de uso general correspondiente, para el mes de facturación del servicio.

Este cargo C_P no se aplicará cuando el **Permisionario** elija pagar las pérdidas en especie, en cuyo caso deberá restituirlas de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Pérdidas\ (kWh) = (\mathrm{EP}) * \left[\frac{P_{er}}{100 - P_{er}} \right]$$

Cuando las condiciones del Servicio de Transmisión se vean modificadas por causas imputables al **Permisionario**, se recalcularán las pérdidas y el cargo mensual correspondiente de acuerdo con lo establecido en la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable**.

En el caso de que al momento de facturar no se cuente con la información acerca del precio medio de la tarifa correspondiente al mes de facturación, el cálculo se hará con la estimación realizada a partir del valor del mes correspondiente al año anterior impactado por los incrementos y ajustes autorizados en el **Acuerdo de Tarifas**, y en la siguiente facturación se efectuará el ajuste necesario.

Cuando el **Permisionario** reponga las pérdidas con generación de su **Fuente de Energía Renovable**, este cargo, C_P será igual a cero.

2. Para los grupos de cargas dispersas en cada **Región**, *"a"*, que tenga el **Permisionario**, se calculará el cargo por el uso de la red en tensiones menores de 69 kV con la siguiente expresión:

$$CTMD_a = \left(C_f\right)_a + \left(C_p\right)_a$$

donde:

$CTMD_a$ = Cargo por uso de la red en tensiones menores a 69 kV determinado por el procedimiento de proporcionalidad de demanda para grupos de cargas dispersas.

$(C_f)_a$ = cargo fijo

$(C_P)_a$ = cargo por pérdidas

Estos cargos se calcularán como se describe a continuación:

2.1. Cargo Fijo.

2.1.1. Este cargo fijo mensual, a precios del mes de _____del año_____, para las cargas dispersas en cada **Región** es:

Carga dispersa (*a*)	Cargo fijo ($)
1	
2	
n	

los cuales resultan de aplicar el procedimiento establecido en la **Metodología de Transmisión para Fuentes de Energía Renovable.**

2.1.2. Al inicio de cada año se actualizará el cargo inicial, utilizando la metodología mencionada en 2.1.1., con los datos contables del año anterior al de la actualización, y

2.1.3. En caso de que algún grupo de cargas dispersas tenga contrato de suministro normal, si en el mes en facturación la diferencia entre la demanda máxima de dicho grupo de cargas (X) y la demanda facturable que resulte para la tarifa de suministro normal (Y), es menor que la

capacidad contratada de porteo (Z), el cargo fijo mensual calculado en 2.1.2. se calculará como se indica a continuación:

a) Si la demanda máxima del grupo de cargas (X) es menor o igual que la capacidad contratada de porteo (Z), el cargo fijo se multiplicará por el factor (Z-Y)/Z.

b) Si la demanda máxima del grupo de cargas (X) es mayor que la capacidad contratada de porteo (Z), el cargo fijo se multiplicará por el factor (X-Y)/Z.

Se calculará el cargo fijo mensual para cada grupo de cargas dispersas, escalando el cargo fijo mensual inicial establecido en 2.1.1. o 2.1.2, según sea el caso, desde la fecha de inicio hasta el mes de facturación, conforme a lo establecido en el Anexo TB-R.

2.2. Cargo por Pérdidas.

2.2.1. El cargo mensual por pérdidas, se calcula para cada grupo de cargas dispersas, considerando la siguiente fórmula:

$$C_p = EP \times \left(\frac{P_{erz}}{100 - P_{erz}} \right) \times P_{mt}$$

donde:

EP = Es la energía eléctrica que el **Permisionario** entrega al **Suministrador** para su transporte desde el **Punto de Interconexión** hasta el grupo de cargas dispersas en cuestión, determinada conforme al Anexo F-R.

P_{erz} = Es el porcentaje de pérdidas de energía en la zona.

P_{mt} = Es el precio medio mensual de la tarifa de uso general correspondiente, para el mes de facturación del servicio.

En el caso de que al momento de facturar no se cuente con la información acerca del precio medio de la tarifa de uso general correspondiente al mes de facturación, el cálculo se hará con la estimación realizada a partir del valor del mes correspondiente al año anterior impactado por los incrementos y ajustes autorizados en el **Acuerdo de Tarifas**, y en la siguiente facturación se efectuará el ajuste necesario.

Este cargo C_P no se aplicará cuando el **Permisionario** elija pagar las pérdidas en especie, en cuyo caso deberá restituirlas de acuerdo con la siguiente expresión:

$$Pérdidas\ (kWh) = (\mathrm{EP}) * \left[\frac{P_{erz}}{100 - P_{erz}} \right]$$

Cuando las condiciones del Servicio de Transmisión se vean modificadas por causas imputables al **Permisionario**, se recalcularán las pérdidas y el cargo mensual correspondiente según el procedimiento establecido en la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable**.

Cuando el **Permisionario** reponga las pérdidas con generación de su **Fuente de Energía Renovable**, este cargo, C_P, será igual a cero.