

---

---

**PODER EJECUTIVO**  
**SECRETARIA DE ENERGIA**

---

---

RESOLUCION por la que se aprueban la metodología para la determinación de los cargos por servicios de transmisión de energía eléctrica; los modelos de contrato de interconexión y de convenios de transmisión para la aplicación de cargo mínimo o cargo normal y sus opciones de ajuste, con los anexos correspondientes, para fuente de energía renovable, a celebrarse entre la Comisión Federal de Electricidad o Luz y Fuerza del Centro y los permisionarios.

---

---

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Comisión Reguladora de Energía.

**RESOLUCION No. RES/140/2001**

RESOLUCION POR LA QUE SE APRUEBAN LA METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LOS CARGOS POR SERVICIOS DE TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA; LOS MODELOS DE CONTRATO DE INTERCONEXION Y DE CONVENIOS DE TRANSMISION PARA LA APLICACION DE CARGO MINIMO O CARGO NORMAL Y SUS OPCIONES DE AJUSTE, CON LOS ANEXOS CORRESPONDIENTES, PARA FUENTE DE ENERGIA RENOVABLE, A CELEBRARSE ENTRE LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD O LUZ Y FUERZA DEL CENTRO Y LOS PERMISIONARIOS.

**RESULTANDO**

**PRIMERO.** Que por Resolución de esta Comisión Reguladora de Energía número RES/014/98, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** de fecha 11 de febrero de 1998, se aprobaron los modelos de contrato de interconexión y de los convenios de compraventa de excedentes de energía eléctrica (energía económica) y de transmisión para la aplicación de cargo mínimo o cargo normal y sus opciones de ajuste, con los anexos correspondientes;

**SEGUNDO.** Que por Resolución número RES/083/98 de esta Comisión, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** de fecha 15 de mayo de 1998, se aprobó la Metodología para la determinación de los cargos por servicios de transmisión de energía eléctrica;

**TERCERO.** Que se han efectuado diversas reuniones de trabajo entre permisionarios, servidores públicos de la Comisión Federal de Electricidad, de Luz y Fuerza del Centro y de esta Comisión, con el objeto de adecuar los instrumentos a que se refieren los Resultandos anteriores, para que tomen en cuenta la generación de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable con disponibilidad intermitente;

**CUARTO.** Que mediante oficio número 0196, de fecha 13 de febrero de 2001, la Comisión Federal de Electricidad presentó a esta Comisión su propuesta de Metodología para la determinación de los cargos por servicios de transmisión de energía eléctrica para fuente de energía renovable y de modelos de contrato de interconexión, convenios de transmisión, así como los anexos correspondientes aplicables a fuente de energía renovable;

**QUINTO.** Que mediante oficio número 300000-080, de fecha 19 de febrero de 2001, Luz y Fuerza del Centro manifestó su conformidad con la Metodología, y con los modelos de contrato, convenios y anexos propuestos a que se refiere el Resultando inmediato anterior;

**SEXTO.** Que mediante oficio número 100, de fecha 12 de marzo de 2001, la Secretaría de Energía remitió a la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, en cumplimiento del artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, la manifestación de impacto regulatorio correspondiente al anteproyecto de la presente Resolución;

**SEPTIMO.** Que mediante oficio número COFEME/01/199, de fecha 30 de marzo de 2001, la Comisión Federal de Mejora Regulatoria solicitó ampliaciones y correcciones a la manifestación de impacto regulatorio correspondiente al anteproyecto de la presente Resolución;

**OCTAVO.** Que mediante oficio número 400. 0202, de fecha 18 de junio de 2001, la Secretaría de Energía remitió a la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, la manifestación de impacto regulatorio con las ampliaciones y correcciones a que se hace referencia en el Resultando inmediato anterior, y

**NOVENO.** Que con fecha 6 de agosto de 2001, fue recibido en esta Comisión el oficio número COFEME/001/520, emitido por la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, mediante el cual comunica el dictamen final sobre la manifestación de impacto regulatorio correspondiente al anteproyecto de la presente Resolución.

#### CONSIDERANDO

**PRIMERO.** Que en términos de lo previsto por el artículo 2 fracciones II, III y IV de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía, la generación de energía eléctrica que realicen los particulares; la adquisición de energía eléctrica que se destine al servicio público y los servicios de conducción, transformación y entrega de energía eléctrica se consideran actividades reguladas por esta Comisión;

**SEGUNDO.** Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 3 fracciones V y XIII de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía, corresponde a este órgano aprobar las metodologías para el cálculo de las contraprestaciones por los servicios de conducción, transformación y entrega de energía eléctrica y los modelos de convenios y contratos de adhesión para la realización de las actividades reguladas;

**TERCERO.** Que los instrumentos aprobados en las Resoluciones a que se refieren los Resultandos Primero y Segundo anteriores son aplicables a las fuentes de generación de energía eléctrica que cuentan con energéticos primarios de disponibilidad permanente;

**CUARTO.** Que dadas las características de diseño y operación de las centrales de generación de energía eléctrica que utilizan fuentes de energía renovable con disponibilidad intermitente, tales como viento, sol o agua, es conveniente adecuar para dichas centrales, los instrumentos aprobados en las Resoluciones a que se refieren los Resultandos Primero y Segundo anteriores;

**QUINTO.** Que la Metodología para la determinación de los cargos por servicios de transmisión de energía eléctrica para fuente de energía renovable y los modelos de convenios y de contrato propuestos, toman en cuenta los costos en que se incurre para proporcionar el servicio;

**SEXTO.** Que la Metodología para la determinación de los cargos por servicios de transmisión de energía eléctrica para fuente de energía renovable y los modelos de convenios y de contrato materia de la presente Resolución, resultan aplicables a Luz y Fuerza del Centro, en términos de lo previsto por el artículo 11 del Decreto por el cual se crea el organismo descentralizado Luz y Fuerza del Centro y en virtud de que dicho organismo manifestó su conformidad con la misma en el oficio a que se refiere el Resultando Quinto anterior;

**SEPTIMO.** Que de acuerdo con el artículo 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los actos administrativos de carácter general que expidan las dependencias y organismos descentralizados de la administración pública federal, deberán publicarse en el **Diario Oficial de la Federación** para que produzcan efectos jurídicos, y

**OCTAVO.** Que el trámite a que se refiere el artículo 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, fue desahogado mediante los oficios a que se refieren los Resultandos Sexto a Noveno anteriores.

Por lo anterior, y con fundamento en los artículos 36, 36 Bis, 37 inciso c), 44 y 45 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica; 1, 3, 4 y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracciones III y IV, 3 fracciones V, XIII y XXII, y 4 de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía; 135 fracción III, 136 al 142, 144, 146 al 160 del Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y 11 del Decreto por el cual se crea el organismo descentralizado Luz y Fuerza del Centro, esta Comisión Reguladora de Energía:

---

---

**RESUELVE**

**PRIMERO.** Se aprueban los instrumentos que se indican a continuación, mismos que se agregan a la presente Resolución como apéndice, formando parte integrante del presente acto:

- 1) La Metodología para la determinación de los cargos por servicios de transmisión de energía eléctrica para fuente de energía renovable;
- 2) El modelo de contrato de interconexión para fuente de energía renovable, así como los anexos correspondientes;
- 3) Los modelos de convenios de transmisión para fuente de energía renovable para la aplicación de cargo mínimo o cargo normal y sus opciones de ajuste, así como los anexos correspondientes siguientes:
  - a) Convenio de transmisión M1-R, para ser usado en caso de que se aplique el cargo mínimo y se haya elegido la opción 1 de ajuste (revisión de parámetros y recálculo del factor de reparto del uso de la red cada 5 años);
  - b) Convenio de transmisión M2-R, para ser usado en caso de que se aplique el cargo mínimo y se haya elegido la opción 2 de ajuste (utilización del factor de cobertura);
  - c) Convenio de transmisión N1-R, para ser usado en caso de que se aplique el cargo normal (no mínimo) y se haya elegido la opción 1 de ajuste (revisión de parámetros y recálculo del factor de reparto del uso de la red cada 5 años), y
  - d) Convenio de transmisión N2-R, para ser usado en caso de que se aplique el cargo normal (no mínimo) y se haya elegido la opción 2 de ajuste (utilización del factor de cobertura).
- 4) Los Anexos siguientes:
  - a) Anexo F-R; Procedimientos y parámetros para el cálculo de los pagos que efectuarán las partes bajo los convenios vinculados al contrato de interconexión para fuentes de energía renovable;
  - b) Anexo IB-R; Información básica de características para la interconexión, servicio de transmisión y servicios conexos;
  - c) Anexo TB-R; Fórmula para actualizar por inflación;
  - d) Anexo TC-R; Procedimiento para la determinación del cargo por el uso de la red en tensiones menores a 69 kV, y
  - e) Anexo TM-R; Procedimiento para determinar "m".

**SEGUNDO.** Publíquense la presente Resolución y su apéndice en el **Diario Oficial de la Federación**.

**TERCERO.** Hágase del conocimiento de la Comisión Federal de Electricidad y de Luz y Fuerza del Centro que, en términos de lo dispuesto por el artículo 69-M de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, deberán realizar la inscripción en el Registro Federal de Trámites y Servicios, de la Metodología y de los instrumentos a que se refiere el Resolutivo Primero anterior.

**CUARTO.** Notifíquese la presente Resolución a la Comisión Federal de Electricidad y a Luz y Fuerza del Centro y hágase de su conocimiento que el presente acto administrativo puede ser impugnado interponiendo en su contra el recurso de reconsideración que prevé el artículo 11 de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía y que el expediente respectivo se encuentra y puede ser consultado en las oficinas de esta Comisión Reguladora de Energía, ubicadas en Horacio 1750, colonia Polanco, Delegación Miguel Hidalgo, 11510, México, D.F.

**QUINTO.** Inscribese la presente Resolución en el Registro a que hace referencia la fracción XVI del artículo 3 de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía bajo el número RES/140/2001.

México, D.F., a 16 de agosto de 2001.- El Presidente, **Dionisio Pérez-Jácome.**- Rúbrica.- Los Comisionados: **Javier Estrada, Rubén Flores, Raúl Monteforte, Raúl Nocedal.**- Rúbricas.

**CONTRATO DE INTERCONEXION PARA FUENTE DE ENERGIA RENOVABLE**, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD O LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, EN LO SUCESIVO EL **SUMINISTRADOR**, REPRESENTADO POR \_\_\_\_\_, EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, Y POR LA OTRA \_\_\_\_\_, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE DENOMINARA EL **PERMISIONARIO**, REPRESENTADO POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS.

#### DECLARACIONES

I. Declara el **Suministrador** que:

(a) Es un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, que se rige por la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, y acredita tal carácter en los términos \_\_\_\_\_.

(b) Su objeto es la prestación del servicio público de energía eléctrica conforme a lo dispuesto en \_\_\_\_\_.

(c) De acuerdo con las disposiciones aplicables del **Reglamento** y particularmente con lo establecido en sus artículos 135 de la sección decimotercera, 154 de la sección decimosexta y 161 de la sección decimoséptima, tiene la atribución de celebrar **Convenios** con los titulares de permisos de generación, para la adquisición de excedentes de capacidad y de energía eléctrica para el servicio público, así como para la prestación de **Servicios de Transmisión** y de respaldo.

(d) Su Representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Contrato**, según consta en la Escritura Pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_.

(e) Tiene su domicilio en \_\_\_\_\_, mismo que señala para todos los fines y efectos legales del presente **Contrato**, excepto para lo previsto en la cláusula trigésima.

(f) El presente **Contrato** y sus **Convenios** vinculados son aplicables a todos los permisionarios con **Fuente de Energía Renovable**.

II. Declara el **Permisionario** que:

(a) Es una sociedad mexicana, constituida de acuerdo con la escritura No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_, e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el No. \_\_\_\_\_ folio \_\_\_\_\_, volumen \_\_\_\_\_, Libro \_\_\_\_\_.

(b) Solicitó y obtuvo de la Comisión Reguladora de Energía, en los términos de lo dispuesto por la **Ley** y su **Reglamento**, particularmente por lo previsto en el artículo 36 fracción \_\_\_\_ de la **Ley** y de la sección tercera del **Reglamento**, y la Ley de la Comisión Reguladora de Energía, el permiso necesario para generar energía eléctrica en la modalidad de \_\_\_\_\_, con duración de \_\_\_\_\_. Copia de dicho permiso se agrega al presente **Contrato** como Anexo A-R.

(c) Su(s) representante(s) \_\_\_\_\_, quien(es) actúa(n) con el carácter de \_\_\_\_\_, cuenta(n) con todas las facultades necesarias para la celebración del presente **Contrato**, según se desprende de la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_ e inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_ bajo el No. \_\_\_\_\_.

(d) Tiene su domicilio en \_\_\_\_\_, mismo que señala para todos los fines y efectos legales de este **Contrato**, excepto para lo previsto en la cláusula trigésima.

(e) Conoce el contenido de la **Ley**, su **Reglamento**, los **Acuerdos** definidos en la cláusula segunda de este **Contrato** y las demás disposiciones aplicables al **Contrato** y a los **Convenios**, así como el de los anexos que formarán parte de este documento, los cuales se describen a continuación:

- Anexo A-R El permiso mencionado en la declaración II (b), otorgado por la Comisión Reguladora de Energía.
- Anexo B-R Ubicación y Características del **Punto de Interconexión**.
- Anexo C-R Ubicación y Características de los **Puntos de Carga** del **Permisionario**.
- Anexo D-R Características de las Instalaciones en el **Punto de Interconexión** y los **Puntos de Carga**.
- Anexo E-R Características de los Equipos de Medición.
- Anexo F-R Procedimientos y Parámetros para el Cálculo de los Pagos que efectuarán las **Partes** bajo los **Convenios** vinculados a este **Contrato**.
- Anexo G-R **Convenio de Instalaciones y Cesión**.

III. Declaran ambas **Partes** que:

(a) Conocen la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable**, emitida por la Comisión Reguladora de Energía y publicada en el **Diario Oficial de la Federación**.

(b) Conforme a lo anterior, es de interés de ambas **Partes** celebrar un **Contrato** para llevar a cabo la interconexión necesaria entre el **Sistema** del **Suministrador** y la **Fuente de Energía Renovable** y los **Centros de Consumo** del **Permisionario**, de manera que dicho **Contrato** sirva de marco para todas las operaciones entre el **Suministrador** y el **Permisionario**, para lo cual otorgan las siguientes:

#### CLAUSULAS

PRIMERA. Objeto del **Contrato**. El objeto de este **Contrato** es realizar y mantener durante la vigencia del mismo, la interconexión entre el **Sistema** y la **Fuente de Energía Renovable** y, en su caso, el o los **Centros de Consumo**; así como establecer las condiciones generales para los actos jurídicos que celebren las **Partes** relacionados con la generación y, en su caso, con la transmisión de energía eléctrica.

SEGUNDA. Definiciones. Para efectos de este **Contrato**, los términos que aparecen en él, ya sea en el propio cuerpo o en cualquiera de sus anexos, con inicial mayúscula y negrillas tendrán el significado que se les asigna en esta cláusula segunda y en la Metodología para la Determinación de los Cargos por **Servicio de Transmisión** de Energía Eléctrica para **Fuente de Energía Renovable** aprobada por la Comisión Reguladora de Energía; este significado será aplicable al término tanto en singular como en plural. Asimismo, este significado será válido en cualquiera de los **Convenios**, a menos que en ellos se estableciera otra definición.

- **Acuerdo de Tarifas**. Son los acuerdos de reestructuración tarifaria mediante los cuales se crean las siguientes tarifas: HT, HM, OM y HS; HSL y HTL; HS-R, HS-RM, HS-RF, HT-R, HT-RM y HT-RF; HM-R, HM-RM y HM-RF; publicados en el **Diario Oficial de la Federación** los días 10 de noviembre de 1991, 3 de abril de 1992, 13 de mayo de 1994, 30 de septiembre de 1994, 15 de noviembre de 1996 y 25 de marzo de 1997, o cualesquier otros acuerdos de la misma índole que los sustituyan o modifiquen.
- **Cargas Locales**. Cada una de las instalaciones, propiedad del **Permisionario** o de cualquiera de sus **Socios**, que recibe energía eléctrica directamente de la **Fuente de Energía Renovable**, sin hacer uso de las instalaciones de transmisión del **Suministrador**, y que estén en posibilidad de recibir energía eléctrica del **Sistema** a través del **Punto de Interconexión**.
- **Cambio de Ley**. Tiene el significado que para dicho término se establece en la cláusula vigésima quinta de este **Contrato**.
- **Capacidad de Porte**. Es la potencia máxima que un **Centro de Consumo** tiene reservada, para recibir potencia de la **Fuente de Energía Renovable** a través del **Sistema**.
- **CENACE**. El Centro Nacional de Control de Energía.
- **Centros de Consumo**. Cada una de las instalaciones, propiedad del **Permisionario** o de cualquiera de los beneficiarios de la energía eléctrica autorizados en el permiso incluido como Anexo A-R de este **Contrato**, que recibe energía eléctrica proveniente de la **Fuente de Energía Renovable**, a través del **Sistema**.
- **Contrato**. El presente **Contrato** para **Fuente de Energía Renovable** incluyendo todos y cada uno de sus anexos.

- **Convenio.** Cada uno de los **Convenios** que se suscriban entre las **Partes** para la regulación específica de cada uno de los actos jurídicos que realicen entre ellas, relacionados con la generación y la transmisión de energía eléctrica previstos en este **Contrato** para **Fuente de Energía Renovable**.
- **Convenio de Instalaciones y Cesión.** El **Convenio** que se suscriba entre las **Partes** para la regulación específica de las obras que se requieran realizar para la interconexión, el presupuesto de las mismas, el programa de construcción, el programa de aportaciones y la cesión de las instalaciones por parte del **Permisionario** a favor del **Suministrador**. Dicho **Convenio** forma parte como Anexo G-R de este **Contrato**.
- **Costo Total de Corto Plazo.** Como se define en el artículo 71 fracción IV y 149 del **Reglamento**. Se calcula como el costo marginal, en \$/kWh, que se refiere al costo variable por conceptos de combustibles, de operación y de mantenimiento de la planta generadora, obtenido como el menor precio o costo posible para suministrar un kWh adicional en una **Región**, tomando en cuenta las ofertas de los generadores, las restricciones de transmisión y las pérdidas en la red. No se incluye a las unidades generadoras operadas en las condiciones de generación mínima que permita mantener la estabilidad de las mismas y que son utilizadas para garantizar la seguridad del **Sistema**.
- **Demanda Contratada.** Es la demanda fijada por el **Permisionario** en el contrato de suministro normal, que celebra con el **Suministrador** para abastecer sus **Cargas Locales** a través del **Punto de Interconexión**. Para los **Centros de Consumo**, es la demanda que un **Centro de Consumo** debe contratar con el **Suministrador** para satisfacer: 1o. La demanda que el **Centro de Consumo** tenga por arriba de la **Capacidad de Porteo**, y 2o. La demanda dentro de la **Capacidad de Porteo** que un **Centro de Consumo** requiera y que se le aplique como suministro de servicio normal cuando no pueda ser satisfecha por la **Fuente de Energía Renovable**.
- **Demanda Máxima Requerida.** Es la demanda máxima que un **Centro de Consumo** puede tener.
- **Demanda Límite 1.** Potencia que cada **Centro de Consumo** fijará como límite, a partir del cual se le hará una primera asignación de potencia de servicio normal, en el orden establecido, para satisfacer el déficit, cuando el **Permisionario** con su **Fuente de Energía Renovable**, no pueda satisfacer la potencia de compromiso de porteo.
- **Emergencia.** Como se define en el Capítulo IX sección primera inciso IX del **Reglamento**.
- **Energía Complementaria.** Es la energía asociada a la **Potencia Complementaria**.
- **Energía en Emergencia.** La energía solicitada y recibida por el **Suministrador** en una **Emergencia** en adición a la que tuviera derecho a recibir por cualquiera de los **Convenios**.
- **Energía Entregada.** La energía eléctrica medida en el **Punto de Interconexión**, que el **Permisionario** entrega al **Suministrador**.
- **Energía Faltante.** Es la energía correspondiente cuando la **Fuente de Energía Renovable** no satisface la potencia de compromiso de porteo para un intervalo de medición dado.
- **Energía para Porteo.** Es la energía eléctrica que el **Permisionario** entrega al **Suministrador** para su transporte desde el **Punto de Interconexión** hasta los **Puntos de Carga**, determinada conforme al Anexo F-R.
- **Energía Sobrante.** Es la energía correspondiente cuando la potencia entregada por la **Fuente de Energía Renovable** en el **Punto de Interconexión** es mayor a su potencia de compromiso de porteo con sus **Centros de Consumo**, una vez descontadas las pérdidas asociadas al porteo, o cuando la demanda de los **Centros de Consumo** es menor a la potencia entregada en el **Punto de Interconexión** por la **Fuente de Energía Renovable**.
- **Fecha de Operación Normal.** Fecha a partir de la cual el **Suministrador** ha terminado las pruebas correspondientes a la interconexión, y el **Permisionario** declara que su **Fuente de Energía Renovable** queda operando en condiciones normales.
- **Fuente de Energía Renovable.** Es la que utiliza como energético primario la energía eólica o la solar o la energía potencial del agua cuando el volumen autorizado por la Comisión Nacional del Agua o el volumen de almacenamiento de la planta hidroeléctrica, no sea mayor al que se pudiera utilizar en la operación de la planta durante las horas del pico regional correspondiente a la ubicación de la misma, a su gasto máximo de diseño.

- **Fuerza Mayor.** Como se establece en la cláusula décima novena.
- **Ley.** La Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.
- **Ley de la CRE.** La Ley de la Comisión Reguladora de Energía.
- **Orden de 1er. Asignación.** Es el orden de prioridades con que se asigna potencia de servicio normal a los **Centros de Consumo** a partir de la **Demanda Límite 1** para tratar de satisfacer el déficit.
- **Parte.** La Comisión Federal de Electricidad o Luz y Fuerza del Centro y la persona física o moral que suscribe el **Contrato**.
- **Periodo de Pago.** Lapso para el cual se contabilizan los servicios prestados al amparo de una factura. En general se considerarán periodos mensuales calendario, independientemente de los días efectivos en que se haya prestado el servicio en un mes calendario, tanto para efectos de este **Contrato** como para los de los **Convenios**, salvo que en alguno de ellos se especifique otra cosa.
- **Periodo de Prueba.** El periodo comprendido entre la fecha declarada de inicio de pruebas de las unidades generadoras por parte del **Permisionario** y la **Fecha de Operación Normal** para dichas unidades generadoras.
- **Periodo Horario.** Cada uno de los periodos en que se divide el día de acuerdo con la forma de la curva de carga. El número de **Periodos Horarios** para cada **Región**, será el establecido en el **Acuerdo de Tarifas**.
- **Permisionario.** El titular del permiso mencionado en el apartado (b) de la declaración II de este **Contrato**.
- **Pesos.** Moneda de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos.
- **Potencia Complementaria.** Como se define en la sección II.2 del Anexo F-R.
- **Potencia Faltante.** Como se define en el punto 3o. de la sección III.2 del Anexo F-R.
- **Potencia Sobrante.** Como se define en el punto 3o. de la sección III.2 del Anexo F-R.
- **Punto de Carga.** Cada uno de los sitios en donde el **Suministrador** entrega la energía transportada al **Permisionario** y a los **Socios**.
- **Punto de Interconexión.** El sitio en donde el **Permisionario** entrega al **Sistema** la energía producida por su **Fuente de Energía Renovable**.
- **Punto de Medición.** Cada uno de los sitios en donde se instalan los equipos para medir la energía eléctrica entregada en el **Punto de Interconexión** y en los **Puntos de Carga**.
- **Región.** Area geográfica que no contiene restricciones de transmisión de energía eléctrica para la satisfacción de su demanda. El **Suministrador** determinará la extensión de la **Región** y ésta será aprobada por la CRE.
- **Reglamento.** El Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.
- **Reglas de Despacho.** Las reglas y procedimientos contenidos en el Reglamento de Despacho y Operación del **Sistema**, de la Comisión Federal de Electricidad.
- **Servicios Conexos.** Los beneficios que obtiene el **Permisionario** por la conexión de sus instalaciones al **Sistema** como son: el control de frecuencia y de tensión, entre otros.
- **Sistema.** El Sistema Eléctrico Nacional propiedad del **Suministrador**.
- **Socio.** Cada uno de los **Socios** del **Permisionario** que están incluidos en el permiso respectivo y que hacen uso de la energía entregada en uno o más **Puntos de Carga**.
- **Tarifa Horaria.** Tarifa HM, HS, HSL, HT o HTL de servicio eléctrico aprobada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

TERCERA. Vigencia del **Contrato**. El presente **Contrato** surtirá sus efectos a partir de la fecha en que sea firmado por ambas **Partes** y terminará después de transcurridos \_\_\_\_\_, contados a partir de la **Fecha de Operación Normal**, la que se encuentra prevista para\_\_\_\_\_

CUARTA. Terminación anticipada y rescisión. El presente **Contrato** podrá darse por terminado anticipadamente por las causas siguientes:

- a) Por terminación del permiso mencionado en la declaración II inciso (b) de este **Contrato**, por cualquiera de las causas referidas en el **Reglamento**, particularmente en su artículo 99.
- b) Porque el **Permisionario** no haya concluido sus instalaciones o éstas no entren en operación a más tardar el \_\_\_\_\_, salvo que esta situación se deba a **Fuerza Mayor**. Este plazo podrá extenderse una sola vez y por un periodo que no exceda a seis (6) meses, mediante notificación por escrito del **Permisionario** dirigida al **Suministrador** con anticipación no menor a treinta (30) días hábiles a la fecha mencionada al inicio del presente párrafo.
- c) Por voluntad del **Permisionario**, siendo requisito previo el que haya transcurrido al menos un año de vigencia del **Contrato** y que la notificación correspondiente se haga por el **Permisionario** al **Suministrador** de manera fehaciente y con una anticipación mínima de seis meses a la fecha en que se pretenda surta efectos la terminación.

El presente **Contrato** podrá rescindirse por contravención a las disposiciones, lineamientos, bases, procedimientos y requisitos que establece la **Ley**, el **Reglamento**, y el **Convenio** de Transmisión que se enuncia y define en la cláusula décima tercera de este **Contrato** y las demás disposiciones aplicables al **Contrato** y a los **Convenios**, siempre y cuando dicha contravención afecte sustancialmente lo establecido en este **Contrato** y/o sus **Convenios**; así como por el incumplimiento reiterado de alguna de las **Partes**, respecto de las obligaciones sustantivas que se estipulan en el presente **Contrato** o en los **Convenios**, en particular, el cumplimiento en lo conducente, de las **Reglas de Despacho**.

Mientras no se rescinda el **Contrato** y/o los **Convenios**, cada **Parte** seguirá cumpliendo con sus obligaciones respectivas al amparo de los mismos.

De existir un evento de incumplimiento o contravención, la **Parte** en cumplimiento deberá notificarlo por escrito a la otra **Parte**; ésta deberá aclarar, y en su caso corregir, el incumplimiento o demostrar que no está en incumplimiento. La **Parte** en incumplimiento deberá corregir su falta, tan pronto como sea razonablemente posible sin exceder de un plazo de treinta (30) días naturales, contados a partir de la fecha en que se le haya notificado el incumplimiento. Si por la naturaleza del incumplimiento no fuera posible resolverlo en el plazo de treinta (30) días naturales, la **Parte** en incumplimiento deberá presentar un plan dentro de dicho plazo de treinta (30) días naturales, para subsanarlo. Presentado el plan a la **Parte** en cumplimiento, ésta tendrá diez (10) días naturales para aceptar dicho plan o, en su caso, para identificar y notificar a la **Parte** en incumplimiento las objeciones específicas al mismo. De señalarse objeciones al plan, las **Partes** harán sus mejores esfuerzos para llegar a un acuerdo respecto de dichas objeciones, y en caso de no llegar a un acuerdo dentro de un plazo de quince (15) días naturales, contados a partir de la fecha en que se hayan notificado las objeciones al plan, las **Partes** someterán los puntos controvertidos a arbitraje, de conformidad con lo establecido en la cláusula vigésima tercera del presente **Contrato**. Las **Partes** cumplirán con el laudo arbitral respectivo, el cual será definitivo.

No se considerará incumplimiento, el que derive de una causa de **Fuerza Mayor**, atendiendo a lo previsto en la cláusula décima novena.

QUINTA. Entrega de capacidad y energía por el **Permisionario**. El **Permisionario** se compromete a poner a disposición del **Suministrador** la capacidad y energía, acordadas en cualesquiera de los **Convenios** específicos, y el **Suministrador** se compromete a recibirla en el **Punto de Interconexión** cuya ubicación y características se detallan en el Anexo B-R.

SEXTA. Entrega de capacidad y energía por el **Suministrador**. La energía y capacidad acordadas en cualesquiera de los **Convenios**, las entregará el **Suministrador** y las recibirá el **Permisionario**, en el (los) **Punto(s) de Carga** cuya(s) ubicación(es) y características se especifican en los Anexos B-R y C-R.

SEPTIMA. Interconexión. Las inversiones necesarias para la construcción o adecuación de líneas de transmisión, subestaciones y otras instalaciones o equipos que técnicamente sean necesarios para lograr la interconexión objeto de este **Contrato**, serán a cargo del **Permisionario**, quien además será responsable del diseño y construcción de las instalaciones requeridas, conforme a lo dispuesto en el **Convenio de Instalaciones y Cesión**.

Asimismo, será a cargo del **Permisionario** cualquier modificación que sea necesario realizar a las instalaciones existentes para lograr la interconexión, mismas que, en su caso, realizará bajo la supervisión del **Suministrador** y previa autorización de éste.

Las instalaciones y equipos necesarios en el **Punto de Interconexión** y el (los) **Punto(s) de Carga**, así como los elementos de protección, control y comunicaciones requeridos para la conexión con el **Sistema**,

deberán cumplir con las especificaciones conducentes del **Suministrador** y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM). Las características de estas instalaciones y equipos, serán las establecidas por el **Suministrador** para instalaciones similares de su propiedad y se detallan en el Anexo D-R. Una vez construidas las obras, éstas se transferirán al **Suministrador** en los términos establecidos en el **Convenio de Instalaciones y Cesión**, el cual deberá apegarse a lo dispuesto por la **Ley** y su **Reglamento**.

Las instalaciones comprendidas entre la **Fuente de Energía Renovable** y los **Puntos de Interconexión**, y las localizadas entre los **Puntos de Carga** y los **Centros de Consumo**, las construirá el **Permisionario** con los criterios que juzgue conveniente, bajo su entera responsabilidad, y siempre respetando las Normas Oficiales Mexicanas.

OCTAVA. Modificaciones de los **Puntos de Interconexión** y **Puntos de Carga**. El **Suministrador** podrá cambiar las ubicaciones y características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga**:

- a) A su costa por resultarle técnicamente conveniente.
- b) A costa del **Permisionario** cuando el cambio resulte necesario por haberse modificado alguna o algunas características de la **Fuente de Energía Renovable** o de los **Centros de Consumo**.

En caso de que el **Permisionario** requiera modificar alguna o algunas características de la **Fuente de Energía Renovable** o de los **Centros de Consumo**, que haga necesario un cambio por parte del **Suministrador**, en la ubicación o características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga**, el **Permisionario** deberá obtener previamente el permiso correspondiente de la Comisión Reguladora de Energía y la aceptación de manera expresa y por escrito del **Suministrador**.

Si posteriormente a la firma de este **Contrato**, resultara necesario realizar obras adicionales para mantener el servicio de interconexión, dichas obras serán a cargo de la **Parte** que las requiera.

En todos los casos, cuando las modificaciones puedan llegar a afectar a la otra **Parte**, la **Parte** que requiera la modificación, deberá notificarlo con debida anticipación y por escrito a la **Parte** que pudiera resultar afectada, para que se tomen las providencias necesarias a efecto de que no se le cause perjuicio alguno. Si la necesidad de obras fuera producto de modificaciones en las características de los **Centros de Consumo** o de la **Fuente de Energía Renovable**, los costos que resulten correrán a cargo del **Permisionario**; si fuera por convenir técnicamente al **Suministrador**, serán efectuadas por éste a su costa.

NOVENA. Entregas de energía. El **Permisionario** deberá coordinarse con el **CENACE**, en los términos de la cláusula décima segunda, para cualquier cuestión operativa, en particular, para conectarse al **Sistema**, desconectarse de él, subir generación o bajarla, controlar las potencias activa y reactiva, así como para participar en la regulación primaria y de voltaje del **Sistema**, de acuerdo con las capacidades de su **Fuente de Energía Renovable** y las condiciones del **Sistema**, conforme a los lineamientos que sean aplicables de las **Reglas de Despacho**. El **Permisionario** deberá entregar al **CENACE**, con la anticipación que acuerden los coordinadores, sus previsiones en cuanto a la generación de la **Fuente de Energía Renovable**.

La energía que el **Suministrador** entregue al **Permisionario** mantendrá los estándares del servicio público de energía eléctrica.

DECIMA. Medición.

#### X.1 Medición

- a) Los medidores y los equipos de medición a ser usados para medir la **Energía Entregada** por el **Permisionario** al **Suministrador** y la que entregue el **Suministrador** al **Permisionario**, serán instalados por este último, a su costa o podrán ser instalados por el **Suministrador** con cargo al **Permisionario**, tan cercanos como sea posible al **Punto de Interconexión** y a los **Puntos de Carga**, respectivamente, dichos medidores se transferirán al **Suministrador** en los términos establecidos en el **Convenio de Instalaciones y Cesión**. En caso de que no sea factible instalar los medidores a una distancia razonable, las **Partes** determinarán su ubicación y factor de ajuste para compensar el cambio de localización. Los medidores tendrán características y especificaciones similares a los instalados por el **Suministrador**; el detalle y ubicación de los medidores a ser instalados inicialmente se incluye en el Anexo E-R.
- b) Los medidores y equipos de medición del **Suministrador** deberán pasar por pruebas y calibración al momento de su instalación y posteriormente, en forma periódica, en intervalos no

mayores de un año. Dicha prueba, calibración y eventual mantenimiento o reemplazo se hará a costa del **Suministrador**, quien notificará al **Permisionario** por escrito con quince (15) días de anticipación, la fecha en que planea realizar las pruebas sobre los medidores, las cuales se procurará realizar durante los periodos de mantenimiento de las instalaciones del **Permisionario**. En el caso de falla de los equipos, las pruebas serán realizadas lo más pronto posible, sin exceder de cuarenta y ocho (48) horas a la recepción del aviso formal por escrito. Los representantes autorizados de ambas **Partes** tendrán el derecho de proponer todas las pruebas, inspecciones y ajustes a los medidores del **Suministrador**. El **Permisionario** tendrá derecho a pedir por escrito que el **Suministrador** realice pruebas y calibraciones adicionales para los medidores y equipos de medición. En dicho caso, el **Suministrador** probará y calibrará sus medidores y equipos de medición dentro de los veinte (20) días siguientes a la fecha de recepción de tal solicitud por escrito. Los costos de tales inspecciones y pruebas adicionales solicitadas correrán a cargo del **Permisionario**, a menos que en dicha prueba o inspección se encuentre que el medidor o equipo de medición registre con imprecisión, en cuyo caso los gastos de la inspección o pruebas adicionales pedidas correrán a cargo del **Suministrador**. En caso de que las pruebas indiquen que los medidores del **Suministrador** son imprecisos, los pagos calculados sobre la base de los medidores o equipos de medición imprecisos, serán ajustados retroactivamente, de acuerdo con lo previsto en la sección X.2. de esta cláusula.

- c) El **Permisionario** puede instalar y mantener a su propia costa, medidores y equipo de medición de reserva en el **Punto de Interconexión** y **Puntos de Carga**, adicionales a los mencionados en el inciso a) de esta cláusula, siempre y cuando cumplan con las normas y prácticas que tiene establecidas el **Suministrador** para ese propósito.

#### X.2. Ajuste por medidores imprecisos.

Si un medidor deja de funcionar, o si se comprueba que su medición es imprecisa, se efectuarán ajustes para corregir la cuantía y el periodo de deficiencia de todas las mediciones efectuadas por el medidor defectuoso, de la siguiente manera:

##### Medición

- a) Se empleará el medidor de reserva del **Permisionario**, si está instalado y cumple con los mismos requisitos que los del **Suministrador**, o
- b) De la manera que convengan las **Partes**,

##### Periodo

- a) De la manera que convengan las **Partes**, o
- b) De no haber acuerdo, la última mitad del periodo desde la última prueba del medidor hasta la fecha de detección de falla.

##### Ajuste

En la medida en que el periodo del ajuste abarque un periodo de entregas por el cual el **Suministrador** o el **Permisionario**, según sea el caso, ya haya efectuado pagos, se utilizarán las mediciones corregidas según se determinen de conformidad con lo previsto en esta cláusula, para recalcular el monto debido por el periodo de duración de la imprecisión y determinarán la diferencia entre la suma recalculada y los pagos efectuados para ese periodo. La **Parte** deudora pagará esa diferencia dentro de los treinta (30) días naturales de recibida la notificación de la suma debida, a menos que acuerden extinguir el adeudo mediante compensación.

DECIMA PRIMERA. Interrupción de los servicios. El **Permisionario** acepta que, cuando por una **Emergencia** se pongan o puedan ponerse en riesgo las instalaciones del **Sistema** o el servicio público de energía eléctrica, deberá proporcionar, en la medida de sus posibilidades, apoyo al **Suministrador** para superar esta **Emergencia**. En este caso los **Centros de Consumo** y su **Fuente de Energía Renovable** deberán sujetarse a las indicaciones del **CENACE** a través del Area de Control \_\_\_\_\_, absteniéndose de realizar maniobra alguna sin la autorización o instrucción expresas del **CENACE**.

En caso de que por una situación de **Emergencia** en el **Sistema**, el **Suministrador** requiera que el **Permisionario** reduzca la potencia de su **Fuente de Energía Renovable**, el **Suministrador** continuará, en la medida de sus posibilidades, entregando la energía programada a los **Puntos de Carga**. En dicho

caso, el **Permisionario** deberá compensar al **Suministrador** por la energía que éste haya suministrado y no haya recibido del **Permisionario**, mediante su entrega posterior o su pago en efectivo. Para dicho efecto el **Permisionario** deberá notificar con la debida oportunidad y por escrito al **Suministrador** la opción elegida. En caso de que se elija la segunda opción, el precio de la energía será el **Costo Total de Corto Plazo** del kWh incurrido en ese día para cada hora en la que recibió la energía el **Permisionario**. En caso de que la **Emergencia** impida que el **Suministrador** entregue energía en alguno o algunos de los **Puntos de Carga**, el **Permisionario** podrá optar por: (i) disminuir la producción de su **Fuente de Energía Renovable** o (ii) entregar energía al **Suministrador** bajo la modalidad de **Recepción Automática**, considerándose como Notificada.

Cuando la **Fuente de Energía Renovable** disminuya o aumente su potencia debido a una variación de la frecuencia del **Sistema**, fuera de su rango de control (59.5-60.5 Hz) y se sostenga por al menos 5 minutos, se aplicará el procedimiento convenido en los párrafos anteriores de esta cláusula, por lo que respecta al déficit o exceso de energía entregada por el **Permisionario** en relación con la que tenía que entregar.

El **Suministrador** realizará el máximo esfuerzo técnico para normalizar las condiciones del **Sistema** en el menor tiempo posible.

DECIMA SEGUNDA. Coordinadores. Para todos los efectos de este **Contrato** así como para la administración de los diferentes **Convenios** que suscriban, el **Permisionario** se coordinará con el **CENACE** a través del Area de Control \_\_\_\_\_. El **Suministrador** puede cambiar libremente por razones técnicas el Area de Control a la que quedará adscrito el **Permisionario**, sus **Centros de Consumo** o su **Fuente de Energía Renovable**, mediante aviso por escrito dirigido al **Permisionario** con la anticipación convenida. Cada una de las **Partes** designará a un coordinador y a un coordinador suplente para que lleve a cabo las funciones operativas que se requieran de conformidad con el presente **Contrato** y sus **Convenios**. El coordinador estará facultado para actuar a nombre de la **Parte** que lo hubiere designado y cada una de las **Partes** avisará a la otra, dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha de firma del presente, el nombre, puesto y domicilio del coordinador y del suplente designados. Asimismo, cada **Parte** notificará por escrito de inmediato a la otra en caso de que hubiere algún cambio en dichas designaciones.

Los coordinadores tendrán las siguientes funciones:

- a) Servir de vínculo entre las **Partes** para todos los asuntos relacionados con la instrumentación y operación del presente **Contrato** y sus **Convenios**;
- b) Establecer procedimientos para intercambiar información con respecto al avance de la construcción y desarrollo de las instalaciones, el avance de las instalaciones de interconexión en el **Punto de Interconexión** y los **Puntos de Carga**, pruebas y la **Fecha de Operación Normal**;
- c) Acordar por escrito los criterios para las pruebas de desempeño de los sistemas de comunicación, protecciones y equipos relacionados con el **Punto de Interconexión** y los **Puntos de Carga**;
- d) Con base en las condiciones técnicas específicas del **Punto de Interconexión**, definir la potencia máxima que el **Permisionario** podrá entregar al **Suministrador**, energía eléctrica en el **Punto de Interconexión**;
- e) Organizar los grupos de trabajo que sean necesarios para desarrollar sus funciones de conformidad con el presente **Contrato** y sus **Convenios**, y
- f) Otras que las **Partes** acuerden de manera expresa y por escrito.

Los coordinadores no tienen facultades para modificar o eliminar ninguna de las disposiciones del presente **Contrato** y sus **Convenios**. Todos los actos o decisiones de los coordinadores deberán constar en actas que se levanten al efecto, las cuales deberán estar firmadas por ellos.

DECIMA TERCERA. Regulación de los servicios. Una vez realizada la interconexión motivo del presente **Contrato**, independientemente de los **Servicios Conexos** que el **Suministrador** prestará al **Permisionario** como consecuencia directa de la interconexión, las **Partes** podrán llevar a cabo entre sí, mediante la firma de **Convenios** específicos, los siguientes actos jurídicos: (i) **Servicio de Transmisión**, (ii) compraventa de **Energía en Emergencias**, y (iii) los demás que permita la **Ley**. Dichos actos jurídicos estarán sujetos a lo establecido en este **Contrato** y su regulación específica estará prevista en el **Convenio** particular que al efecto se celebre de acuerdo con los lineamientos siguientes:

XIII.1 **Servicio de Transmisión.** Si el **Permisionario** requiere usar el **Sistema** para llevar energía eléctrica desde su **Fuente de Energía Renovable** hasta sus **Centros de Consumo**, solicitará el **Servicio de Transmisión** al **Suministrador** quien llevará a cabo los estudios de factibilidad correspondientes, basándose en la ubicación y características de los **Centros de Consumo** y la **Fuente de Energía Renovable** que para tal efecto ha proporcionado el **Permisionario**. En caso de resultar factible el servicio, las **Partes** celebrarán un **Convenio**, para lo cual se estará a lo establecido por la Comisión Reguladora de Energía en la **Metodología de Transmisión para Fuente Renovable** por la que se autorizan los cargos correspondientes a los **Servicios de Transmisión**.

XIII.2 Compraventa de **Energía en Emergencia.** En casos de **Emergencia** en el **Sistema**, la energía que el **Suministrador** solicite y reciba de la **Fuente de Energía Renovable** para uso del **Sistema** en adición a la que tuviera derecho por cualquiera de los **Convenios**, será objeto de una contraprestación a favor del **Permisionario** a valor de mercado, el cual se determinará como 1.5 veces el precio medio de venta en el mes, de la tarifa aplicable a la tensión que se presta el servicio, de la **Región** correspondiente.

DECIMA CUARTA. Entrega de energía durante el **Periodo de Prueba.** Desde el inicio del **Periodo de Prueba** y hasta la **Fecha de la Operación Normal**, el **Suministrador** se obliga a recibir la energía generada por parte del **Permisionario** durante este periodo, sujeto a que:

XIV.1 No se tengan condiciones en el **Sistema** que pongan en riesgo su operación al recibir la energía eléctrica del **Permisionario**.

XIV.2 El **Permisionario** informe al **Suministrador**, cuando menos con veinte (20) días de anticipación, la fecha de inicio del **Periodo de Prueba**.

XIV.3 La energía que el **Suministrador** reciba durante el **Periodo de Prueba** se pague al 70% del **Costo Total de Corto Plazo**, de la **Región** correspondiente.

DECIMA QUINTA. Determinación de pagos. El monto de los pagos que aparecerán en las facturas que emitan las **Partes**, relacionadas con los diferentes actos jurídicos derivados de este **Contrato**, se definirán en los respectivos **Convenios** que para tales efectos lleguen a celebrar. Los procedimientos y parámetros requeridos para la determinación de dichos montos se describen en el Anexo F-R.

En lo que respecta a los pagos que deberán realizarse directamente bajo este **Contrato**, se tendrá:

XV.1 **Energía en Emergencia.** El pago a realizarse en el mes "m" por concepto de **Energía en Emergencias**, se determinará de la siguiente forma:

i) Si la energía es a favor del **Permisionario** y fue solicitada por el **Suministrador** (inciso XIII.2 de la cláusula décima tercera de este **Contrato**), el pago que el **Suministrador** deberá realizar al **Permisionario**, se calcula con la siguiente expresión:

$$PEE1^m = 1.5 * EEM1 * PTH$$

donde:

$PEE1^m$  = es el monto del pago que el **Suministrador** hará al **Permisionario** por **Energía en Emergencia** correspondiente al mes "m".

$EEM1$  = es la **Energía en Emergencia** a favor del **Permisionario** y que a solicitud del **Suministrador** es entregada durante el mes "m", y se calcula conforme a lo que se establece en el Anexo F-R.

$PTH$  = es el precio medio en el mes "m" del precio de venta del kWh, según la tarifa correspondiente a la tensión que se presta el servicio.

ii) Si la energía es a favor del **Permisionario**, pero no fue solicitada por el **Suministrador** (segundo párrafo de la cláusula décima primera), el pago será:

$$PEE2^m = 0.9 * \sum_{d=1}^{nd} \sum_{h=1}^{24} EEM 2_d^h * CTCP_d^h$$

donde:

$PEE2^m$  = es el monto del pago que el **Suministrador** hará al **Permisionario**, por **Energía en Emergencia** correspondiente al mes "m".

$EEM 2_d^h$  = es la **Energía en Emergencia** a favor del **Permisionario**, y que sin mediar solicitud del **Suministrador**, es entregada cada hora "h" de cada día "d" del mes "m".

$CTCP_d^h$  = es el **Costo Total de Corto Plazo** incurrido en cada hora "h" de cada día "d" del mes "m" en la **Región** correspondiente.

nd = es el número de días que tiene el mes "m".

iii) En el caso de que el **Suministrador** entregue energía en los **Puntos de Carga** y no pueda recibirla del **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**, y el **Permisionario** decide no reintegrarla posteriormente al **Suministrador** (segundo párrafo de la cláusula décima primera), el pago a realizar por el **Permisionario** correspondiente al mes "m" será:

$$PEE3^m = \sum_{d=1}^{nd} \sum_{h=1}^{24} EEM3_d^h * CTCP_d^h$$

donde:

$PEE3^m$  = es el monto del pago que el **Permisionario** hará al **Suministrador** por **Energía en Emergencia** correspondiente al mes "m".

$EEM3_d^h$  = es la **Energía en Emergencia** a favor del **Suministrador**, entregada en cada hora "h" de cada día "d" del mes "m".

XV.2 Energía durante el **Periodo de Pruebas**. El **Suministrador** pagará al **Permisionario** la energía recibida durante el **Periodo de Pruebas** (cláusula décima cuarta), el monto que resulta de aplicar la siguiente expresión:

$$PEP^m = 0.7 * \sum_{d=1}^{nd} \sum_{h=1}^{24} EEP_d^h * CTCP_d^h$$

donde:

$PEP^m$  = es el pago que debe realizar el **Suministrador** por concepto de energía recibida durante el **Periodo de Pruebas**, en el mes "m"

$EEP_d^h$  = es la energía entregada por el **Permisionario** durante el **Periodo de Pruebas**, en cada hora "h" de cada día "d" del mes "m"

### XV.3 Energía Sobrante, Energía Faltante y Energía Complementaria.

Para la **Energía Sobrante, Energía Faltante y Energía Complementaria** se estará a lo siguiente:

(i) La **Energía Sobrante** del **Permisionario** en un mes dado para alguno o algunos de los **Periodos Horarios** definida de acuerdo con la sección III.1.2 del Anexo F-R, podrá ser vendida al **Suministrador** en el mismo mes en que se generó, o acumulada para su venta en meses posteriores de acuerdo con:

$$PES_m = \sum_{t=1}^{np} \sum_{mgen=1}^m ES_{mgen}^t * 0.85CTCP_{mgen}^t$$

Donde:

$PES_m$  = es el pago por **Energía Sobrante** en el mes de facturación, "m"

$ES_{mgen}^t$  = es la **Energía Sobrante** en el **Periodo Horario** "t", para el mes "mgen".

$CTCP_{mgen}^t$  = es el **Costo Total de Corto Plazo** promedio de la **Región** correspondiente para el **Periodo Horario** "t" del mes "mgen"

mgen = mes en que se generó **Energía Sobrante**.

np = número de **Periodos Horarios** considerados en la región tarifaria que corresponda.

En caso de que al final de un intervalo de 12 meses, cuyo inicio y término serán acordados por las partes, el **Permisionario** cuente con **Energía Sobrante**, ésta será pagada por el **Suministrador** de acuerdo con la expresión contenida en este inciso.

(ii) La **Energía Sobrante** del **Permisionario** en un mes dado para alguno o algunos de los **Periodos Horarios** definida de acuerdo con la sección III.1.2 del Anexo F-R, podrá ser utilizada para compensar **Energía Faltante** de diversos **Periodos Horarios** en el mismo mes o acumularla para su compensación en meses posteriores de facturación.

(ii.a) La **Energía Faltante** en el mes de facturación, se compensará primero con la **Energía Sobrante** generada durante el mismo mes, sujetándose a lo siguiente:

1. Se compensará equivalentemente entre **Periodos Horarios** análogos
2. Para compensar entre **Periodos Horarios** distintos se aplicará lo siguiente:

$$ES_p = X_s ES_s = X_i ES_i = X_b ES_b$$

Donde:

$ES_p, ES_s, ES_i, ES_b$  = **Energía Sobrante** del **Permisionario** en cada uno de los **Periodos Horarios**: p=punta, s=semipunta, i=intermedio y b=base, en kWh.

$X_s$  = Factor de compensación que resulta de dividir el **CTCP** promedio mensual para el **Periodo Horario** semipunta entre el **CTCP** promedio mensual para el **Periodo Horario** de punta, en el mes en que el **Permisionario** generó **Energía Sobrante**.

$X_i$  = Factor de compensación que resulta de dividir el **CTCP** promedio mensual para el **Periodo Horario** intermedio entre el **CTCP** promedio mensual para el **Periodo Horario** de punta, en el mes en que el **Permisionario** generó **Energía Sobrante**.

$X_b$  = Factor de compensación que resulta de dividir el **CTCP** promedio mensual para el **Periodo Horario** base entre el **CTCP** promedio mensual para el **Periodo Horario** de punta, en el mes en que el **Permisionario** generó **Energía Sobrante**.

(ii.b) Si después de efectuar la compensación descrita en (ii.a), el **Permisionario** aún contara con **Energía Sobrante**, podrá venderla al **Suministrador** o utilizarla para compensar **Energía Faltante** en meses posteriores. Para llevar a cabo la compensación se estará a lo siguiente:

$$ES_{p\ mcomp} = \frac{CTCP_{p\ mgen}}{CTCP_{p\ mcomp}} * ES_{p\ mgen}$$

$$ES_{s\ mcomp} = \frac{CTCP_{s\ mgen}}{CTCP_{s\ mcomp}} * ES_{s\ mgen}$$

$$ES_{i\ mcomp} = \frac{CTCP_{i\ mgen}}{CTCP_{i\ mcomp}} * ES_{i\ mgen}$$

$$ES_{b\ mcomp} = \frac{CTCP_{b\ mgen}}{CTCP_{b\ mcomp}} * ES_{b\ mgen}$$

Donde:

*mcomp* = mes en el que se compensa **Energía Faltante** con **Energía Sobrante**

*mgen* = mes en el que se genera **Energía Sobrante**

La **Energía Faltante** se compensará con **Energía Sobrante** entre distintos **Periodos Horarios**, según lo establecido en el inciso (ii.a), subincisos 1 y 2

Si después de que se lleve a cabo la compensación descrita en (ii.a), aún hubiere **Energía Faltante**, ésta se facturará conforme al inciso (iii) de esta sección XV.3;

(ii.c) No podrá compensarse **Energía Complementaria** entregada por el **Suministrador** bajo un contrato de suministro normal, con **Energía Sobrante**.

(iii) La **Energía Faltante** y la **Energía Complementaria** para cada uno de los **Centros de Consumo**, se facturarán mensualmente de acuerdo con la tarifa correspondiente autorizada en el **Acuerdo de Tarifas**, considerando como demanda facturable la determinada según la sección IV.2 del Anexo F-R, y como energía eléctrica entregada en cada **Periodo Horario** la correspondiente **Energía Complementaria** más la **Energía Faltante** calculadas conforme a dicha sección IV.2 y esta última ajustada de acuerdo con la compensación descrita en el inciso (ii) de esta sección XV.3.

XV.4 **Servicios Conexos** y administración del **Contrato**. El costo por **Servicios Conexos** comprende los costos en que incurre el **Suministrador** al proporcionar al **Permisionario** control de frecuencia y voltaje, entre otros, como consecuencia de la interconexión y su monto será el equivalente al 50% del cargo por **Demanda Reservada** de la tarifa de respaldo para falla correspondiente en la **Región** donde se ubique la

**Fuente de Energía Renovable.** Este cargo no se aplicará durante el periodo acordado con el **Suministrador** en el que se encuentre en mantenimiento programado la **Fuente de Energía Renovable**.

El costo fijo por administración toma en cuenta los costos relacionados con el proceso comercial para proporcionar el servicio. Su monto a la fecha de firma de este **Contrato** es de \_\_\_\_\_, calculado a partir del cargo vigente para cada **Punto de Interconexión**. Este cargo se actualiza con base en lo establecido en el anexo TB-R y se ajustará cuando lo apruebe la Comisión Reguladora de Energía a solicitud del **Suministrador**.

Para efectos de la aplicación del cargo por **Servicios Conexos**, se considerará como "Capacidad de la **Fuente de Energía Renovable**" la que resulte menor entre i) la que el **Permisionario** declara que conecta inicialmente al **Sistema** que es de \_\_\_\_\_ MW multiplicada por el factor de planta mensual, a partir de la fecha de firma de este **Contrato**; y ii) la capacidad máxima de transmisión y/o transformación en el enlace de interconexión.

En caso de que el **Permisionario** requiera aumentar la capacidad de generación conectada al **Sistema**, lo comunicará al **Suministrador** a más tardar el día 15 del mes anterior al cual ocurrirá dicho aumento, a fin de realizar el ajuste a partir de dicho mes. Si en cualquier momento la generación de la **Fuente de Energía Renovable** excede la capacidad declarada sin notificación previa del **Permisionario** al **Suministrador**, éste tendrá derecho a ajustar dicha capacidad con 6 meses de retroactividad a menos que la fecha de inicio de vigencia de este **Contrato** o la **Fecha de Operación Normal** no permitan alcanzar este lapso, en cuyo caso los cobros retroactivos correspondientes se realizarán a partir de dicha fecha. Para este efecto, el **Suministrador** podrá verificar, por medios directos o indirectos, el nivel de generación de la **Fuente de Energía Renovable** en cualquier momento.

Cuando en un mes de facturación la **Fuente de Energía Renovable** del **Permisionario** no haya generado lo suficiente para cubrir toda la potencia de compromiso, y la potencia faltante se haya sustituido mediante suministro de tarifa normal, el cargo por **Servicios Conexos** para dicho mes se ajustará multiplicándolo por el factor de corrección " $F_{COR}$ ", calculado de la siguiente manera:

- a) Si para los **Puntos de Carga**, la suma de las demandas máximas en el mes es mayor que la suma de las demandas límite para la primera asignación de suministro normal, entonces:

$$F_{cor} = \frac{C - [\sum_{i=0}^n D_{Fact}^i - (\sum_{i=1}^n D_{max}^i - \sum_{i=1}^n D_{lim}^i)]}{C}$$

donde:

- $C$  = Capacidad de la **Fuente de Energía Renovable** (contractual).  
 $D_{max}^i$  = Demanda máxima del **Punto de Carga** "i" (en el mes de facturación).  
 $D_{lim}^i$  = Demanda límite para la primera asignación de suministro normal del **Punto de Carga** "i" (contractual).  
 $D_{Fact}^i$  = Demanda facturable del **Punto de Carga** "i" ( $i = 1, 2, 3...n$ ) y de la **Carga Local** ( $i = 0$ ) (en el mes de facturación).  
 $n$  = Número de **Puntos de Carga**.  
 b) Si para los **Puntos de Carga**, la suma de las demandas máximas es menor o igual a la suma de las demandas límite para la primera asignación de suministro normal, entonces:

$$F_{cor} = \frac{C - \sum_{i=0}^n D_{Fact}^i}{C}$$

En cualquier caso, si el cálculo del factor de corrección es superior a la unidad, se fija  $F_{COR}=1$ , y si es menor que cero, se fija  $F_{COR}=0$ .

DECIMA SEXTA. Facturas y estados de cuenta. El **Suministrador** mantendrá registros de los valores de potencia y energía medidos en el **Punto de Interconexión** y cada **Punto de Carga**, para efectos de contabilidad, facturación y operación. El **Suministrador** entregará al **Permisionario** a más tardar dentro de los diez (10) días hábiles posteriores al cierre de cada periodo mensual, un estado de cuenta que

muestre todos los datos necesarios para la determinación de los pagos a que se refiere la cláusula décima quinta. En ese estado de cuenta, el **Suministrador** incluirá los pagos a efectuar por cada una de las **Partes**, derivados de: i) la energía porteadada por el **Suministrador** a los **Centros de Consumo**; ii) la energía propiedad del **Suministrador** entregada como **Energía Faltante** a los **Puntos de Carga**, bajo contrato de suministro normal y; iii) la cantidad de **Energía Sobrante** entregada por el **Permisionario** al **Sistema**.

El **Permisionario**, en un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la recepción del estado de cuenta, entregará al **Suministrador** la factura correspondiente a las distintas entregas de energía. En el mismo plazo el **Suministrador** entregará al **Permisionario** la factura que corresponda a los servicios prestados. La facturación del **Suministrador** a los **Centros de Consumo** por la energía propiedad del **Suministrador** que se les hubiese suministrado bajo contratos de suministro normal, se realizará de acuerdo con lo previsto en dichos contratos.

Las **Partes** conciliarán las lecturas de los medidores y equipo de medición que hayan servido de base para la determinación y preparación del estado de cuenta correspondiente, a efecto de determinar y, en su caso, confirmar la exactitud del estado de cuenta del **Suministrador**.

En caso de que el **Permisionario** detecte cualquier diferencia en el estado de cuenta del **Suministrador**, deberá notificarlo por escrito al **Suministrador** dentro de los treinta (30) días naturales a partir de la fecha en que reciba dicho estado de cuenta. En este caso, las **Partes** tendrán un plazo de cuatro (4) días hábiles contados a partir del momento en que el **Suministrador** hubiera recibido el aviso del **Permisionario** para conciliar las diferencias existentes, para que de ser procedente, la **Parte** que resulte con la diferencia a su favor, prepare y entregue a la otra la factura con las adecuaciones y correcciones pertinentes dentro de los diez (10) días hábiles posteriores.

DECIMA SEPTIMA. Lugar y forma de pago. Las **Partes** harán todos los pagos considerados en este **Contrato** y sus **Convenios** dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la fecha en que hubieren recibido las facturas correspondientes.

Todos los pagos se harán en moneda de curso legal en los Estados Unidos Mexicanos y los que deba hacer el **Suministrador** al **Permisionario** se realizarán con fondos inmediatamente disponibles, mediante abono a la cuenta que mantendrá el **Permisionario** en una institución bancaria en la Ciudad de \_\_\_\_\_, para lo cual proporcionará oportunamente al **Suministrador**, mediante escrito, el nombre y domicilio de dicha institución bancaria y el número de la cuenta en la que deberán depositarse los pagos, corriendo los eventuales costos de situación de fondos con cargo al **Permisionario**. El mismo procedimiento se utilizará para los pagos que tenga que realizar el **Permisionario** al **Suministrador**, con motivo de la ejecución de este **Contrato** y sus **Convenios**.

Las facturas deberán cumplir con todos los requisitos fiscales previstos en la legislación de la materia.

DECIMA OCTAVA. Impuestos. Cada una de las **Partes** hará el pago de los impuestos, derechos, productos y aprovechamientos, inclusive recargos, multas, sanciones y cualquier cargo de naturaleza fiscal que le corresponda en los términos establecidos en la legislación fiscal vigente. Por tanto, ninguna de las **Partes** estará obligada a absorber ninguna carga fiscal correspondiente a la otra **Parte**.

DECIMA NOVENA. Definición de **Fuerza Mayor**. Con excepción de las obligaciones de pagar dinero, ninguna de las **Partes** se considerará en incumplimiento de sus obligaciones al tenor del **Contrato** o de los **Convenios**, si dicho incumplimiento o retraso en el cumplimiento es originado por causas de **Fuerza Mayor**. **Fuerza Mayor** significa hechos o acontecimientos del hombre o de la naturaleza que no sean previsibles o cuando siendo previsibles no puedan evitarse por las **Partes** con el uso de la debida diligencia. Dentro de la **Fuerza Mayor** se incluirá en forma enunciativa, mas no limitativa, lo siguiente:

- a) Cualquier acción u omisión de cualquier autoridad gubernamental que impida o retrase el cumplimiento de las obligaciones de cualquiera de las **Partes**, pero siempre y cuando dicha acción u omisión no sea imputable a alguna de las **Partes** o causada por ella, y
- b) Siniestros como incendios, explosiones, inundaciones, terremotos, epidemias, disturbios civiles o cualquier hecho igualmente grave que impida el cumplimiento de las obligaciones de cualquiera de las **Partes**.

La **Fuerza Mayor** no incluirá dificultades económicas, los cambios en las condiciones del mercado, la entrega tardía de maquinaria, equipo, materiales y combustible.

VIGESIMA. Obligación de notificar la **Fuerza Mayor**. En caso de que ocurriere **Fuerza Mayor**, la **Parte** cuyo cumplimiento se viere afectado deberá notificar a la otra **Parte** dentro de un plazo de tres (3) días naturales a partir de la fecha en que se hubiere presentado la **Fuerza Mayor**. Dicha notificación deberá contener:

- a) Una descripción completa de la **Fuerza Mayor**;
- b) Pruebas satisfactorias de la existencia de la **Fuerza Mayor**;
- c) El plazo durante el que se prevé que la **Fuerza Mayor** continúe impidiendo el cumplimiento de las obligaciones de alguna de las **Partes** conforme a este **Contrato** y los **Convenios**;
- d) La obligación u obligaciones cuyo cumplimiento se viera afectado por la **Fuerza Mayor**, y
- e) Las medidas que tomará la **Parte** cuyo cumplimiento de obligaciones se hiciera imposible para remediar, eliminar o mitigar los efectos causados por la **Fuerza Mayor**.

Si la **Fuerza Mayor** impidiere el cumplimiento de las obligaciones de alguna de las **Partes** sólo parcialmente, dicha **Parte** deberá continuar cumpliendo con todas las demás obligaciones que no se vieren afectadas por la **Fuerza Mayor**.

La **Parte** cuyo cumplimiento de obligaciones se viere afectado por **Fuerza Mayor** deberá:

- a) Realizar todos los esfuerzos a su alcance para reducir o eliminar los efectos de la **Fuerza Mayor** respecto del cumplimiento de sus obligaciones derivadas del presente **Contrato** y sus **Convenios**;
- b) Notificar de inmediato a la otra **Parte** en cuanto desaparezca la **Fuerza Mayor**, y
- c) Reasumir de inmediato el cumplimiento de sus obligaciones en cuanto desaparezca la **Fuerza Mayor**.

VIGESIMA PRIMERA. Relación entre las **Partes**. El **Suministrador** será responsable de sus propios actos u omisiones, por lo que conviene en mantener al **Permisionario** libre de toda responsabilidad y en paz y a salvo de reclamaciones presentadas por terceros (incluyendo a empleados del **Suministrador**), que deriven de actos u omisiones del **Suministrador**. De igual manera, el **Permisionario** será responsable de sus propios actos u omisiones, por lo que conviene en mantener al **Suministrador** libre de toda responsabilidad y en paz y a salvo de las reclamaciones presentadas por terceros (incluyendo a operadores y personal de mantenimiento del **Permisionario** o contratados por él y a sus empleados, así como a quienes el propio **Permisionario** suministre energía eléctrica por sí o a través del **Suministrador**), derivadas de actos u omisiones del **Permisionario**.

Cada **Parte** reconoce y acepta que es de su exclusiva responsabilidad advertir y proteger a sus respectivos empleados y funcionarios y a cualquier otra persona que pudiere llegar a estar expuesta a riesgos por virtud de la entrega y recepción de la energía, que se realizará de conformidad con el **Contrato** o cualesquiera de los **Convenios**.

Las **Partes** convienen en que ninguna de ellas adquirirá, por virtud de la celebración del presente **Contrato** y/o de los **Convenios**, responsabilidad laboral alguna con respecto a los empleados de la otra **Parte**, por lo que cada **Parte** conviene en mantener a la otra libre y a salvo y a indemnizarla por los daños y perjuicios que en su caso se le llegaren a causar, comprometiéndose a defenderla de cualquier responsabilidad laboral que se le pretendiere imputar.

VIGESIMA SEGUNDA. No exclusividad de las instalaciones. Los compromisos del **Suministrador** con el **Permisionario** derivados del **Contrato** y sus **Convenios**, no implican la dedicación del **Sistema** o parte de él al **Permisionario**, por lo que ambas **Partes** entienden que todas las obligaciones quedan canceladas al término de éstos.

VIGESIMA TERCERA. Arbitraje. Aquellas controversias que se presenten con motivo de este **Contrato**, que las **Partes** no puedan superar en un plazo de treinta (30) días naturales, serán resueltas conforme a lo dispuesto por el artículo 9 de la **Ley de la CRE**.

Aquellas controversias que el **Permisionario** elija no resolver mediante procedimiento arbitral, se sujetarán a la jurisdicción de los Tribunales Federales en los términos de la cláusula vigésima cuarta siguiente.

VIGESIMA CUARTA. Legislación aplicable. El presente **Contrato** y todos los **Convenios** de él derivados serán regidos e interpretados de acuerdo con las leyes de los Estados Unidos Mexicanos, y en particular

por la **Ley** y el **Reglamento**. En virtud de lo dispuesto por el artículo 45 de la **Ley**, las controversias que surgieren del presente **Contrato**, serán competencia de los Tribunales Federales, y al efecto las **Partes** se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes en la Ciudad de México, Distrito Federal, por lo que renuncian al fuero que pudiere corresponderles en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

VIGESIMA QUINTA. **Cambio de Ley** y actualización de documentos. En caso de que ocurriese un **Cambio de Ley**, las **Partes** acordarán, en su caso y conforme a lo permitido por la **Ley**, las modificaciones que fueren necesarias a este **Contrato** y a los **Convenios** para que se mantengan sus estipulaciones con el menor cambio posible y se cumplan los objetivos, términos y condiciones pactados en los mismos.

**Cambio de Ley** significa: (i) la modificación, derogación, abrogación, interpretación por autoridad competente, de cualquier ley o reglamento que afecte el cumplimiento del **Contrato** o de los **Convenios**, o (ii) la imposición por cualquier autoridad gubernamental después de la fecha de inicio de la vigencia del presente **Contrato** o de los **Convenios**, de cualquier condición o requerimiento no especificado en dicha fecha, el cual, en cualquier forma, establezca o modifique requerimientos que afecten substancialmente los servicios a prestarse al amparo del **Contrato** o de los **Convenios**, siempre y cuando dicho **Cambio de Ley** sea aplicable a este **Contrato** y/o a los **Convenios**.

VIGESIMA SEXTA. No transferencia del **Contrato**. Excepto por lo previsto en el **Reglamento**, en el CAPITULO IX, Sección quinta, el presente **Contrato** y sus **Convenios** así como los derechos y obligaciones que de ellos se derivan no son susceptibles de ser transferidos por ninguna de las **Partes**; consecuentemente, el **Contrato** y los **Convenios** solamente podrán transferirse en virtud de la transmisión total de los derechos derivados del permiso mencionado en el inciso (b) de la declaración II del presente **Contrato**. No obstante lo previsto en esta cláusula, en el caso de escisión, fusión o transformación del **Suministrador** en una o varias entidades, que sean sus legítimas sucesoras o cesionarias, el **Suministrador** podrá transferir los derechos y obligaciones derivados de este **Contrato** y sus **Convenios**.

VIGESIMA SEPTIMA. Confidencialidad. La información que con motivo de la celebración de este **Contrato** y sus **Convenios** obtenga una **Parte** acerca de la otra, no podrá ser dada a conocer a terceros ni ser utilizada para fines distintos a los del **Contrato** y sus **Convenios**, salvo autorización expresa y por escrito de la otra **Parte**. Por lo tanto, cada una de las **Partes** se obliga, en nombre de sus empresas filiales, directores, empleados y representantes, a mantener toda información que no sea del dominio público en estricta confidencialidad. No obstante la disposición anterior, esta cláusula no será aplicable respecto de la información que: (i) le sea exigida por ley, reglamento, proceso judicial o administrativo o en relación con algún litigio o proceso contencioso del cual dicha **Parte** sea parte, en el entendido de que la **Parte** a la que le sea requerida dicha información deberá dar aviso inmediato a la otra **Parte** manifestando tal circunstancia, o (ii) revele a algún cesionario potencial respecto de la cesión de los derechos del **Contrato** o de los **Convenios**, siempre y cuando dicho cesionario potencial asuma las obligaciones de confidencialidad contenidas en esta cláusula.

VIGESIMA OCTAVA. Totalidad del contrato. El **Suministrador** y el **Permisionario** están de acuerdo en que el presente **Contrato** sustituye todos los contratos y convenios anteriores, escritos u orales, realizados entre las **Partes** en relación con dicho **Contrato**. Ningún contrato celebrado con anterioridad, ninguna negociación entre las **Partes** en el curso de sus transacciones, ni ninguna declaración de cualquier funcionario, empleado, apoderado o representante de cada una de las **Partes** hecha con anterioridad a la celebración del presente **Contrato**, será admitida en la interpretación de los términos y condiciones del mismo.

VIGESIMA NOVENA. Validez del contrato. La nulidad parcial del **Contrato** y/o los **Convenios**, siempre y cuando dicha nulidad no afecte los elementos esenciales de dichos documentos y puedan por ello permanecer en vigor, no afectará la validez de cualquier otra disposición contenida en ellos.

TRIGESIMA. Avisos y modificaciones. Cualquier comunicación o solicitud de las **Partes** que deba hacerse con motivo de la ejecución del presente **Contrato** y los **Convenios**, deberá hacerse por escrito y ser entregada por mensajero, o mediante servicio de mensajería con entrega inmediata. Todas las comunicaciones deberán entregarse contra acuse de recibo. Dichos avisos deberán darse a las **Partes** a las direcciones que a continuación se mencionan:

Si el aviso es para el **Suministrador**

Si el aviso es para el **Permisionario**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

En caso de que cualquiera de las **Partes** desee cambiar de dirección o de persona autorizada, deberá avisarlo a la otra de manera oportuna y por escrito.

El presente **Contrato** solamente podrá ser modificado mediante acuerdo que por escrito celebren las **Partes**, a través de sus representantes debidamente acreditados.

Este **Contrato** se firma en \_\_\_\_ ejemplares en la Ciudad de \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**EL SUMINISTRADOR**

**EL PERMISIONARIO**

Las firmas y antefirmas que anteceden corresponden al **Contrato** celebrado entre el **Suministrador** y \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Convenio de transmisión M1-R**

Para ser usado en caso de que se aplique el cargo mínimo según la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable**, y se haya elegido la opción 1 de ajuste (revisión de parámetros y recálculo del factor de reparto del uso de la red cada 5 años).

CONVENIO PARA EL **SERVICIO DE TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA PARA FUENTE DE ENERGIA RENOVABLE** QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD O LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, EN LO SUCESIVO EL **SUMINISTRADOR** REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, Y POR LA OTRA \_\_\_\_\_, EN LO SUCESIVO EL **PERMISIONARIO**, REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES:

**DECLARACIONES**

- I. Declara el **Suministrador** que:
  - a) Su representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Convenio**, según consta en la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el \_\_\_\_\_.
  - b) El **Permisionario**, para transportar energía eléctrica de su propiedad desde el sitio donde se ubica su **Fuente de Energía Renovable** hasta donde se localizan sus **Centros de Consumo**, le ha solicitado el **Servicio de Transmisión**.
  - c) De acuerdo con lo que establecen los artículos 154, 155 y 158 a 160 del **Reglamento**, está en posibilidad de prestar el **Servicio de Transmisión** que solicita el **Permisionario**.
  - d) Realizó los estudios de factibilidad correspondientes a dicha solicitud, y considera que el servicio solicitado es viable, siempre y cuando el **Permisionario** cumpla con lo establecido en el **Contrato** y en este **Convenio**.
- II. Declara el **Permisionario** que:
  - a) Su representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Convenio**, según consta en la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_,

Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el \_\_\_\_\_.

- b) Para transportar energía eléctrica de su propiedad desde el sitio donde se ubica su **Fuente de Energía Renovable** hasta donde se localizan sus **Centros de Consumo**, ha solicitado al **Suministrador** el **Servicio de Transmisión** para uso exclusivo de la energía en beneficio de él (y de sus copropietarios, establecimientos asociados o **Socios**, según sea el caso, que están incluidos en el **Permiso** y que requieren recibir la **Energía Entregada** en uno o más **Puntos de Carga**, cuyos nombres se señalan en la lista que se integra en la cláusula primera de este **Convenio**).

III. Declaran las **Partes** que:

- a) Con fecha \_\_\_\_\_, celebraron un contrato de interconexión para **Fuente de Energía Renovable** (el **Contrato**), con el objeto de realizar y mantener la interconexión de la **Fuente de Energía Renovable** y los **Centros de Consumo** del **Permisionario**, con el **Sistema**.
- b) Las declaraciones hechas por las **Partes** en el **Contrato**, son válidas para efectos de este **Convenio** y se tienen por reproducidas en éste.
- c) Las cláusulas otorgadas en el **Contrato**, serán aplicables, en lo conducente, al presente **Convenio**.

Expuesto lo anterior, las **Partes** otorgan las subsecuentes:

#### CLAUSULAS

PRIMERA. Objeto del **Convenio**. Establecer las bases, procedimientos, términos y condiciones para que el **Suministrador** proporcione al **Permisionario** el **Servicio de Transmisión**, para transportar la energía eléctrica de éste, que le entregue el **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**, hasta el (los) **Punto(s) de Carga** con los siguientes límites de transmisión asociados a cada **Punto de Carga** en particular:

| Punto de Carga | Capacidad Convenida de Porteo (kW) |
|----------------|------------------------------------|
|                |                                    |
|                |                                    |
|                |                                    |
|                |                                    |
| Suma           |                                    |

El **Permisionario** se obliga a pagar al **Suministrador**, como contraprestación económica por el **Servicio de Transmisión** de energía eléctrica, la cantidad que resulte de aplicar la fórmula y los procedimientos estipulados en la cláusula sexta de este **Convenio**.

Las declaraciones y cláusulas contenidas en el **Contrato** al que se alude en la declaración III a) serán aplicables, en lo conducente, al presente **Convenio**.

SEGUNDA. Vigencia del **Convenio**. El presente **Convenio** surtirá sus efectos al firmarse por ambas **Partes** y terminará a los \_\_\_\_\_ años contados a partir de la **Fecha de Operación Normal**.

Podrá prorrogarse la vigencia del **Convenio**, siempre y cuando el acuerdo entre las **Partes** se formalice por escrito, al menos con una anticipación de \_\_\_\_\_ meses a la fecha de terminación del mismo.

TERCERA. Inicio del **Servicio de Transmisión**. La prestación del **Servicio de Transmisión** a cargo del **Suministrador** y la obligación del **Permisionario** para cubrir las contraprestaciones económicas correspondientes, se iniciarán a partir de la **Fecha de Operación Normal** y en la misma fecha se empezará a calcular el factor de utilización a que se refiere la cláusula octava de este **Convenio**.

CUARTA. Terminación anticipada y rescisión. Este **Convenio** podrá darse por terminado en forma anticipada por las mismas causas mencionadas en la cláusula cuarta del **Contrato**, así como por la terminación del **Contrato** por cualquier causa.

Cualquiera de las **Partes** podrá exigir la rescisión del presente **Convenio** por el incumplimiento reiterado de la otra **Parte**, respecto de las obligaciones sustantivas que se estipulan en el mismo.

QUINTA. Controversias. Aquellas controversias que se presenten con motivo de este **Convenio**, se sujetarán a lo establecido en la cláusula vigésima tercera del **Contrato**.

SEXTA. Pagos. El pago total mensual, *FM*, en **Pesos**, por el **Servicio de Transmisión** que hará el **Permisionario** al **Suministrador** se calculará, conforme a la metodología aprobada, mediante la siguiente expresión:

$$FM = CFAC + CMIN + CTME$$

donde:

- FM* = cargo por el **Servicio de Transmisión** en el mes que se está facturando.
- CFAC* = cargo fijo por administración del **Convenio**; su monto a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_\_, calculado a partir del cargo vigente para cada **Punto de Carga**, el cual se ajustará cuando lo apruebe la Comisión Reguladora de Energía a solicitud del **Suministrador**.
- CMIN* = cargo mínimo por el uso de la red en tensiones mayores a 69 kV, y sustituye a la suma de las variables "*CFUR + CVUR*" utilizadas en la metodología aprobada; su monto se calculará con la expresión:

$$CMIN = m * ETPR$$

donde:

- ETPR* = energía porteada en el mes a todos los **Puntos de Carga**, determinada conforme al Anexo F-R del **Contrato**, en kWh .
- m* = cargo por kWh de energía transmitida, medida en el **Punto de Carga**. El valor de "m" a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_\_ calculado como se establece en el Anexo TM-R, y se escalará mensualmente de acuerdo con lo establecido en el Anexo TB-R. La Comisión Reguladora de Energía actualizará el valor de "m", al inicio de cada año calendario, con los nuevos valores de costos de operación y mantenimiento así como de energía transportada por la red para el año anterior, proporcionados por el **Suministrador**.
- CTME* = cargo por el uso de la red de distribución para cargas que reciben la energía eléctrica en tensiones menores a 69 kV y será calculado como:

$$CTME = \sum_i (CTMP)_i + \sum_a (CTMD)_a$$

La forma de calcular las variables "*(CTMP)<sub>i</sub>*" y "*(CTMD)<sub>a</sub>*" se establece en el Anexo TC-R.

Independientemente del pago mensual establecido en esta cláusula, las **Partes** convienen en determinar al inicio de cada año, el pago por ajuste que resulte de calcular la diferencia entre: i) los cargos de operación y mantenimiento referidos en el inciso 1.2 del Anexo TC-R, para cada uno de los meses del año anterior, utilizando la información contable de dicho año, y ii) los que se habían estimado en su momento utilizando la información contable del año previo. El ajuste resultante se cargará o abonará, según sea el caso, al **Permisionario** en la factura del mes siguiente al del cálculo en cuestión. De manera similar se procederá al inicio de cada año, en relación con la actualización de la variable "m", en función de los costos de operación y mantenimiento, como se establece en el Anexo TM-R.

Las **Partes** reconocen que los parámetros "*CFUR*" y "*CVUR*" que intervienen en el cálculo del pago por el **Servicio de Transmisión**, de acuerdo con la metodología aprobada, varían a lo largo del tiempo en función de la evolución del **Sistema** y de sus cargas, así como de variables de tipo económico; por lo tanto, sin menoscabo de la escalación mencionada en la definición de esas variables, las **Partes** acuerdan que: i) las variables relacionadas con el **Sistema** (factor de reparto de uso y pérdidas en transmisión) se revisarán cada 5 años con aprobación de la Comisión Reguladora de Energía, y ii) las

variables económicas (costo incremental de la red de transmisión, así como costos de capacidad y energía para restituir las pérdidas) se revisarán y actualizarán anualmente con aprobación de la Comisión Reguladora de Energía.

Si como efecto de la revisión quinquenal mencionada en el párrafo anterior, la suma de los parámetros "CFUR" + "CVUR" resultara mayor al valor mínimo, "CMIN" vigente al momento de la revisión, se sustituirá este **Convenio** por otro similar con los cambios a que haya lugar, exclusivamente en lo que se refiere a la sustitución del valor de "CMIN" por la mencionada suma.

De acuerdo con lo establecido en la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable**, el **Permisionario** puede elegir pagar las pérdidas al **Suministrador** o restituir las en especie como el \_\_\_\_% de la potencia porteada, determinada de acuerdo con lo establecido en el Anexo F-R del **Contrato**.

SEPTIMA. Modificaciones a las características del **Punto de Interconexión** y/o **Puntos de Carga**. Si posteriormente a la firma de este **Convenio** y con el consentimiento por escrito del **Suministrador**, el **Permisionario** efectúa cambios en las características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga**, que modifiquen las variables que intervienen en el cálculo de los parámetros "CFUR" y "CVUR", el **Suministrador** tendrá derecho, considerando las condiciones prevalecientes en ese momento en el **Sistema**, a determinar nuevamente los valores de estos parámetros y sustituir los que hasta ese momento estén vigentes. Cuando las modificaciones de las características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga** sean consecuencia de adecuaciones requeridas por el **Suministrador**, por así convenir técnicamente al **Sistema**, las variables mencionadas no serán recalculadas, sino en el plazo previsto en la cláusula anterior.

OCTAVA. Utilización de los Servicios. Dado que la metodología para la determinación de los cargos por el **Servicio de Transmisión** en tensiones mayores o iguales a 69 kV toma en cuenta las direcciones de los flujos de potencia, el **Permisionario** y el **Suministrador** acuerdan que el factor de utilización para cada **Punto de Carga**, en cualquier mes de facturación, será como mínimo de 25%; cuando en un mes de facturación dicho factor sea menor, se usará 25% como valor mínimo para el cálculo de la energía que se considerará porteada a ese **Punto de Carga**. Con este valor modificado de la energía porteada al **Punto de Carga** en cuestión, se recalculará "CMIN".

Adicionalmente a lo anterior, las **Partes** acuerdan que para cada **Punto de Carga** en un periodo móvil de seis (6) meses, deberá observarse una demanda máxima de al menos 50% de la **Capacidad de Porte** reservada por el **Permisionario**. Si en alguno de estos periodos la demanda máxima observada es menor al 50% de la **Capacidad de Porte** reservada por el **Permisionario** en cualquier **Punto de Carga**, el **Suministrador** podrá realizar los estudios necesarios para verificar que se mantiene la condición de carga mínimo y redefinirá la **Capacidad de Porte** para ese **Punto de Carga**, de manera que se alcance una proporción mínima de 50% al considerar la demanda máxima real del servicio en el semestre móvil de referencia, y esta nueva **Capacidad de Porte** reservada será la que se considere para todos los efectos de este **Convenio**, desde el momento de la redefinición y hasta el término de la vigencia del mismo.

El factor de utilización a que se refiere esta cláusula estará dado, para cada **Punto de Carga**, por:

$$\frac{EPI}{CP * t}$$

donde:

- EPI* = energía transportada en el mes, en kWh, al **Punto de Carga** en cuestión.  
*CP* = potencia máxima, en kW, que se conviene transmitir al **Punto de Carga** en cuestión como se señala en la cláusula primera de este **Convenio**.  
*t* = número de horas del mes.

En la determinación del número de horas, "t", en el mes, no se incluyen:

- a) El tiempo durante el cual, debido a **Fuerza Mayor**, el **Permisionario** está impedido para usar la energía eléctrica en el **Punto de Carga** en cuestión;

- b) El tiempo en el que, por causas imputables al **Suministrador**, no se encuentre disponible el **Servicio de Transmisión** de energía para el **Punto de Carga**, y
- c) El tiempo dedicado al mantenimiento de las instalaciones del **Permisionario**, hasta por un periodo de treinta (30) días por año calendario. Los periodos de mantenimiento no usados en un año calendario no podrán ser trasladados ni acumulados al tiempo disponible para otro año.

Para efectos del cálculo del factor de utilización, si dos o más **Puntos de Carga** están conectados a la misma subestación donde se transforma la energía de alta tensión (69 kV o más) a media o baja (menos de 69 kV), éstos se considerarán como un solo **Punto de Carga**.

Este **Convenio** se firma en \_\_\_\_ ejemplares en la Ciudad de \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

---

EL SUMINISTRADOR

---

EL PERMISIONARIO

Las firmas y antefirmas que anteceden corresponden al convenio normativo para el **Servicio de Transmisión** de energía eléctrica celebrado entre el **Suministrador** y \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

#### Convenio de transmisión M2-R

Para ser usado en caso de que se aplique el cargo mínimo según la **Metodología de Transmisión** para **Fuente de Energía Renovable**, y se haya elegido la opción **2** de ajuste (utilización del factor de cobertura).

CONVENIO PARA EL **SERVICIO DE TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA PARA FUENTE DE ENERGIA RENOVABLE** QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD O LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, EN LO SUCESIVO EL **SUMINISTRADOR** REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, Y POR LA OTRA \_\_\_\_\_, EN LO SUCESIVO EL **PERMISIONARIO**, REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES:

#### DECLARACIONES

- I. Declara el **Suministrador** que:
  - a) Su representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Convenio**, según consta en la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el \_\_\_\_\_.
  - b) El **Permisionario**, para transportar energía eléctrica de su propiedad desde el sitio donde se ubica su **Fuente de Energía Renovable** hasta donde se localizan sus **Centros de Consumo**, le ha solicitado el **Servicio de Transmisión**.
  - c) De acuerdo con lo que establecen los artículos 154, 155 y 158 a 160 del **Reglamento**, está en posibilidad de prestar el **Servicio de Transmisión** que solicita el **Permisionario**.
  - d) Realizó los estudios de factibilidad correspondientes a dicha solicitud, y considera que el servicio solicitado es viable, siempre y cuando el **Permisionario** cumpla con lo establecido en el **Contrato** y en este **Convenio**.

II. Declara el **Permisionario** que:

- a) Su representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Convenio**, según consta en la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el \_\_\_\_\_.
- b) Para transportar energía eléctrica de su propiedad desde el sitio donde se ubica su **Fuente de Energía Renovable** hasta donde se localizan sus **Centros de Consumo**, ha solicitado al **Suministrador** el **Servicio de Transmisión** para uso exclusivo de la energía en beneficio de él (y de sus copropietarios, establecimientos asociados o **Socios**, según sea el caso, que están incluidos en el **Permiso** y que requieren recibir la **Energía Entregada** en uno o más **Puntos de Carga**, cuyos nombres se señalan en la lista que se integra en la cláusula primera de este **Convenio**).

III. Declaran las **Partes** que:

- a) Con fecha \_\_\_\_\_, celebraron un contrato de interconexión (el **Contrato**), con el objeto de realizar y mantener la interconexión de la **Fuente de Energía Renovable** y los **Centros de Consumo** del **Permisionario**, con el **Sistema**.
- b) Las declaraciones hechas por las **Partes** en el **Contrato**, son válidas para efectos de este **Convenio** y se tienen por reproducidas en éste.
- c) Las cláusulas otorgadas en el **Contrato**, serán aplicables, en lo conducente, al presente **Convenio**.

Expuesto lo anterior, las **Partes** otorgan las subsecuentes:

#### CLAUSULAS

PRIMERA. Objeto del **Convenio**. Establecer las bases, procedimientos, términos y condiciones para que el **Suministrador** proporcione al **Permisionario** el **Servicio de Transmisión**, para transportar la energía eléctrica de éste, que le entregue el **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**, hasta el (los) **Punto(s) de Carga** con los siguientes límites de transporte asociados a cada **Punto de Carga** en particular:

| Punto de Carga | Capacidad Convenida de Porteó<br>(kW) |
|----------------|---------------------------------------|
|                |                                       |
|                |                                       |
|                |                                       |
|                |                                       |
| Suma           |                                       |

El **Permisionario** se obliga a pagar al **Suministrador**, como contraprestación económica por el **Servicio de Transmisión** de energía eléctrica, la cantidad que resulte de aplicar la fórmula y los procedimientos estipulados en la cláusula sexta de este **Convenio**.

Las declaraciones y cláusulas contenidas en el **Contrato** al que se alude en la declaración III a) serán aplicables, en lo conducente, al presente **Convenio**.

SEGUNDA. Vigencia del **Convenio**. El presente **Convenio** surtirá sus efectos al firmarse por ambas **Partes** y terminará a los \_\_\_\_\_ años contados a partir de la **Fecha de Operación Normal**.

Podrá prorrogarse la vigencia del **Convenio**, siempre y cuando el acuerdo entre las **Partes** se formalice por escrito, al menos con una anticipación de \_\_\_\_\_ meses a la fecha de terminación del mismo.

TERCERA. Inicio del **Servicio de Transmisión**. La prestación del **Servicio de Transmisión** a cargo del **Suministrador** y la obligación del **Permisionario** para cubrir las contraprestaciones económicas correspondientes, se iniciarán a partir de la **Fecha de Operación Normal** y en la misma fecha se empezará a calcular el factor de utilización a que se refiere la cláusula octava de este **Convenio**.

CUARTA. Terminación anticipada y rescisión. Este **Convenio** podrá darse por terminado en forma anticipada por las mismas causas mencionadas en la cláusula cuarta del **Contrato**, así como por la terminación del **Contrato** por cualquier causa.

Cualquiera de las **Partes** podrá exigir la rescisión del presente **Convenio** por el incumplimiento reiterado de la otra **Parte**, respecto de las obligaciones sustantivas que se estipulan en el mismo.

QUINTA. Controversias. Aquellas controversias que se presenten con motivo de este **Convenio**, se sujetarán a lo establecido en la cláusula vigésima tercera del **Contrato**.

SEXTA. Pagos. El pago total mensual, *FM*, en **Pesos**, por el **Servicio de Transmisión** que hará el **Permisionario** al **Suministrador** se calculará, conforme a la metodología aprobada, mediante la siguiente expresión:

$$FM = CFAC + CMIN + CTME$$

donde:

- FM* = cargo por el **Servicio de Transmisión** en el mes que se está facturando.
- CFAC* = cargo fijo por administración del **Convenio**; su monto a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_\_, calculado a partir del cargo vigente para cada **Punto de Carga**, el cual se ajustará cuando lo apruebe la Comisión Reguladora de Energía a solicitud del **Suministrador**.
- CMIN* = cargo mínimo por el uso de la red en tensiones mayores a 69 kV, y sustituye a la suma de las variables "*CFUR*" + "*CVUR*" utilizadas en la metodología aprobada; su monto se calculará con la expresión:

$$CMIN = FCO * m * ETPR$$

donde:

- FCO* = factor de cobertura y su valor, calculado de acuerdo con el procedimiento aprobado por la Comisión Reguladora de Energía, es de \_\_\_\_\_ para la vigencia del **Convenio**.
- ETPR* = energía porteada en el mes a todos los **Puntos de Carga**, determinada conforme al Anexo F-R del **Contrato**, en kWh .
- m* = cargo por kWh de energía transmitida, medida en el **Punto de Carga**. El valor de "*m*" a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_\_ calculado como se establece en el Anexo TM-R, y se escalará mensualmente de acuerdo con lo establecido en el Anexo TB-R. La Comisión Reguladora de Energía actualizará el valor de "*m*", al inicio de cada año calendario, con los nuevos valores de costos de operación y mantenimiento así como de energía transportada por la red para el año anterior, proporcionados por el **Suministrador**.
- CTME* = cargo por el uso de la red de distribución para cargas que reciben la energía eléctrica en tensiones menores a 69 kV y será calculado como:

$$CTME = \sum_i (CTMP)_i + \sum_a (CTMD)_a$$

La forma de calcular las variables "*(CTMP)<sub>i</sub>*" y "*(CTMD)<sub>a</sub>*" se establece en el Anexo TC-R.

Independientemente del pago mensual establecido en esta cláusula, las **Partes** convienen en determinar al inicio de cada año, el pago por ajuste que resulte de calcular la diferencia entre: i) los cargos de operación y mantenimiento referidos en el inciso 1.2 del Anexo TC-R, para cada uno de los meses del año anterior, utilizando la información contable de dicho año, y ii) los que se habían estimado en su momento utilizando la información contable del año previo. El ajuste resultante se cargará o abonará, según sea el caso, al **Permisionario** en la factura del mes siguiente al del cálculo en cuestión. De manera

similar se procederá al inicio de cada año, en relación con la actualización de la variable “*m*”, en función de los costos de operación y mantenimiento, como se establece en el Anexo TM-R.

Las **Partes** reconocen que los parámetros “*CFUR*” y “*CVUR*” que intervienen en el cálculo del pago por el **Servicio de Transmisión**, de acuerdo con la metodología aprobada, varían a lo largo del tiempo en función de la evolución del **Sistema** y de sus cargas, así como de variables de tipo económico; no obstante lo anterior, las **Partes** acuerdan utilizar el valor de cargo mínimo, “*CMIN*”, durante la vigencia de este **Convenio**, para lo cual este “*CMIN*” se ha multiplicado previamente por un factor de cobertura, “*FCO*”, calculado de acuerdo con el procedimiento aprobado por la Comisión Reguladora de Energía.

De acuerdo con lo establecido en la **Metodología de Transmisión** para **Fuente de Energía Renovable**, el **Permisionario** puede elegir pagar las pérdidas al **Suministrador** o restituirlas en especie como el \_\_\_\_% de la potencia porteada, determinada de acuerdo con lo establecido en el Anexo F-R del **Contrato**.

SEPTIMA. Modificaciones a las características del **Punto de Interconexión** y/o **Puntos de Carga**. Si posteriormente a la firma de este **Convenio** y con el consentimiento por escrito del **Suministrador**, el **Permisionario** efectúa cambios en las características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga**, que modifiquen las variables que intervienen en el cálculo de los parámetros “*CFUR*” y “*CVUR*”, el **Suministrador** tendrá derecho, considerando las condiciones prevalecientes en ese momento en el **Sistema**, a determinar nuevamente los valores de estos parámetros y sustituir los que hasta ese momento estén vigentes. Cuando las modificaciones de las características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga** sean consecuencia de adecuaciones requeridas por el **Suministrador**, por así convenir técnicamente al **Sistema**, las variables mencionadas no serán recalculadas durante la vigencia del presente **Convenio**.

OCTAVA. Utilización de los Servicios. Dado que la metodología para la determinación de los cargos por el **Servicio de Transmisión** en tensiones mayores o iguales a 69 kV toma en cuenta las direcciones de los flujos de potencia, el **Permisionario** y el **Suministrador** acuerdan que el factor de utilización para cada **Punto de Carga**, en cualquier mes de facturación, será como mínimo de 25%; cuando en un mes de facturación dicho factor sea menor, se usará 25% como valor mínimo para el cálculo de la energía que se considerará porteada a ese **Punto de Carga**. Con este valor modificado de la energía porteada al **Punto de Carga** en cuestión, se recalculará “*CMIN*”.

Adicionalmente a lo anterior, las **Partes** acuerdan que para cada **Punto de Carga** en un periodo móvil de seis (6) meses, deberá observarse una demanda máxima de al menos 50% de la **Capacidad de Porteo** reservada por el **Permisionario**. Si en alguno de estos periodos la demanda máxima observada es menor al 50% de la **Capacidad de Porteo** reservada por el **Permisionario** en cualquier **Punto de Carga**, el **Suministrador** podrá realizar los estudios necesarios para verificar que se mantiene la condición de cargo mínimo y redefinirá la **Capacidad de Porteo** reservada para ese **Punto de Carga**, de manera que se alcance una proporción mínima de 50% al considerar la demanda máxima real del servicio en el semestre móvil de referencia, y esta nueva **Capacidad de Porteo** reservada será la que se considere para todos los efectos de este **Convenio**, desde el momento de la redefinición y hasta el término de la vigencia del mismo.

El factor de utilización a que se refiere esta cláusula estará dado, para cada **Punto de Carga**, por:

$$\frac{EPI}{CP * t}$$

donde:

- EPI* = energía transportada en el mes, en kWh, al **Punto de Carga** en cuestión.
- CP* = potencia máxima, en kW, que se conviene transmitir al **Punto de Carga** en cuestión como se señala en la cláusula primera de este **Convenio**.
- t* = número de horas del mes.

En la determinación del número de horas, “*t*”, en el mes, no se incluyen:

- a) El tiempo durante el cual, debido a **Fuerza Mayor**, el **Permisionario** está impedido para usar la energía eléctrica en el **Punto de Carga** en cuestión;
- b) El tiempo en el que, por causas imputables al **Suministrador**, no se encuentre disponible el **Servicio de Transmisión** de energía para el **Punto de Carga**, y
- c) El tiempo dedicado al mantenimiento de las instalaciones del **Permisionario**, hasta por un periodo de treinta (30) días por año calendario. Los periodos de mantenimiento no usados en un año calendario no podrán ser trasladados ni acumulados al tiempo disponible para otro año.

Para efectos del cálculo del factor de utilización, si dos o más **Puntos de Carga** están conectados a la misma subestación donde se transforma la energía de alta tensión (69 kV o más) a media o baja (menos de 69 kV), éstos se considerarán como un solo **Punto de Carga**.

Este **Convenio** se firma en \_\_\_ ejemplares en la Ciudad de \_\_\_\_\_, el \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
EL SUMINISTRADOR

\_\_\_\_\_  
EL PERMISIONARIO

Las firmas y antefirmas que anteceden corresponden al convenio normativo para el **Servicio de Transmisión** de energía eléctrica celebrado entre el **Suministrador** y \_\_\_\_\_, el \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

#### Convenio de transmisión N1-R

Para ser usado en caso de que se aplique el cargo normal (no mínimo) según la **Metodología de Transmisión** para **Fuente de Energía Renovable**, y se haya elegido la opción 1 de ajuste (revisión de parámetros y recálculo del factor de reparto del uso de la red cada 5 años).

CONVENIO PARA EL **SERVICIO DE TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA PARA FUENTE DE ENERGIA RENOVABLE** QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD O LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, EN LO SUCESIVO EL **SUMINISTRADOR** REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, Y POR LA OTRA \_\_\_\_\_, EN LO SUCESIVO EL **PERMISIONARIO**, REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES:

#### DECLARACIONES

- I. Declara el **Suministrador** que:
  - a) Su representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Convenio**, según consta en la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el \_\_\_\_\_.
  - b) El **Permisionario**, para transportar energía eléctrica de su propiedad desde el sitio donde se ubica su **Fuente de Energía Renovable** hasta donde se localizan sus **Centros de Consumo**, le ha solicitado el **Servicio de Transmisión**.
  - c) De acuerdo con lo que establecen los artículos 154, 155 y 158 a 160 del **Reglamento**, está en posibilidad de prestar el **Servicio de Transmisión** que solicita el **Permisionario**.

- d) Realizó los estudios de factibilidad correspondientes a dicha solicitud, y considera que el servicio solicitado es viable, siempre y cuando el **Permisionario** cumpla con lo establecido en el **Contrato** y en este **Convenio**.

II. Declara el **Permisionario** que:

- a) Su representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Convenio**, según consta en la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el \_\_\_\_\_.
- b) Para transportar energía eléctrica de su propiedad desde el sitio donde se ubica su **Fuente de Energía Renovable** hasta donde se localizan sus **Centros de Consumo**, ha solicitado al **Suministrador** el **Servicio de Transmisión** para uso exclusivo de la energía en beneficio de él (y de sus copropietarios, establecimientos asociados o **Socios**, según sea el caso, que están incluidos en el **Permiso** y que requieren recibir la **Energía Entregada** en uno o más **Puntos de Carga**, cuyos nombres se señalan en la lista que se integra en la cláusula primera de este **Convenio**).

III. Declaran las **Partes** que:

- a) Con fecha \_\_\_\_\_, celebraron un **Contrato** de interconexión, con el objeto de realizar y mantener la interconexión de la **Fuente de Energía Renovable** y los **Centros de Consumo del Permisionario**, con el **Sistema**.
- b) Las declaraciones hechas por las **Partes** en el **Contrato**, son válidas para efectos de este **Convenio** y se tienen por reproducidas en éste.
- c) Las cláusulas otorgadas en el **Contrato**, serán aplicables, en lo conducente, al presente **Convenio**.

Expuesto lo anterior, las **Partes** otorgan las subsecuentes:

**CLAUSULAS**

PRIMERA. Objeto del **Convenio**. Establecer las bases, procedimientos, términos y condiciones para que el **Suministrador** proporcione al **Permisionario** el **Servicio de Transmisión**, para transportar la energía eléctrica de éste, que le entregue el **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**, hasta el (los) **Punto(s) de Carga** con los siguientes límites de transporte asociados a cada **Punto de Carga** en particular:

| Punto de Carga | Capacidad Convenida de Porteo (kW) |
|----------------|------------------------------------|
|                |                                    |
|                |                                    |
|                |                                    |
|                |                                    |
| Suma           |                                    |

El **Permisionario** se obliga a pagar al **Suministrador**, como contraprestación económica por el **Servicio de Transmisión** de energía eléctrica, la cantidad que resulte de aplicar la fórmula y los procedimientos estipulados en la cláusula sexta de este **Convenio**.

Las declaraciones y cláusulas contenidas en el **Contrato** al que se alude en la declaración III a) serán aplicables, en lo conducente, al presente **Convenio**.

SEGUNDA. Vigencia del **Convenio**. El presente **Convenio** surtirá sus efectos al firmarse por ambas **Partes** y terminará a los \_\_\_\_\_ años contados a partir de la **Fecha de Operación Normal**.

Podrá prorrogarse la vigencia del **Convenio**, siempre y cuando el acuerdo entre las **Partes** se formalice por escrito, al menos con una anticipación de \_\_\_\_ meses a la fecha de terminación del mismo.

TERCERA. Inicio del **Servicio de Transmisión**. La prestación del **Servicio de Transmisión** a cargo del **Suministrador** y la obligación del **Permisionario** para cubrir las contraprestaciones económicas correspondientes, se iniciarán a partir de la **Fecha de Operación Normal** y en la misma fecha se empezará a calcular el factor de utilización a que se refiere la cláusula octava de este **Convenio**.

CUARTA. Terminación anticipada y rescisión. Este **Convenio** podrá darse por terminado en forma anticipada por las mismas causas mencionadas en la cláusula cuarta del **Contrato**, así como por la terminación del **Contrato** por cualquier causa.

Cualquiera de las **Partes** podrá exigir la rescisión del presente **Convenio** por el incumplimiento reiterado de la otra **Parte**, respecto de las obligaciones sustantivas que se estipulan en el mismo.

QUINTA. Solución de controversias. Aquellas controversias que se presenten con motivo de este **Convenio**, se sujetarán a lo establecido en la cláusula vigésima tercera del **Contrato**.

SEXTA. Pagos. El pago total mensual, FM, en **Pesos**, por el **Servicio de Transmisión** que hará el **Permisionario** al **Suministrador** se calculará, conforme a la metodología aprobada, mediante la siguiente expresión:

$$FM = CFAC + CFUR + CVUR * FC + CTME$$

donde:

- FM* = cargo por el **Servicio de Transmisión** en el mes que se está facturando.
- CFAC* = cargo fijo por administración del **Convenio**; su monto a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_, calculado a partir del cargo vigente para cada **Punto de Carga**, el cual se ajustará cuando lo apruebe la Comisión Reguladora de Energía a solicitud del **Suministrador**.
- CFUR* = cargo fijo por el uso de la red; su monto a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_, y se escalará mensualmente de acuerdo con lo establecido en el Anexo TB-R y se ajustará anualmente de acuerdo con el costo incremental total de largo plazo.
- CVUR* = cargo variable por el uso de la red y su monto a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_, y se recalculará conforme a la metodología aprobada. Este cargo no se aplicará en los casos en que el **Permisionario** restituya al **Suministrador** las pérdidas con su propia generación.
- FC* = factor de carga para el mes de facturación, calculado con la expresión:

$$FC = \frac{EP}{24 * nd * PC}$$

donde:

- EP* = energía porteada en el mes a todos los **Puntos de Carga**
- nd* = número de días en el mes de la facturación
- PC* = capacidad de porteo contratada para todos los **Puntos de Carga**. Debe ser la suma del cuadro de la cláusula primera de este **Convenio**
- CTME* = cargo por el uso de la red de distribución para cargas que reciben la energía eléctrica en tensiones menores a 69 kV y será calculado como:

$$CTME = \sum_i (CTMP)_i + \sum_a (CTMD)_a$$

La forma de calcular las variables " $(CTMP)_i$ " y " $(CTMD)_a$ " se establece en el Anexo TC-R.

Independientemente del pago mensual establecido en esta cláusula, las **Partes** convienen en determinar al inicio de cada año, el pago por ajuste que resulte de calcular la diferencia entre: i) los cargos de operación y mantenimiento referidos en el inciso 1.2 del Anexo TC-R, para cada uno de los meses del año anterior, utilizando la información contable de dicho año, y ii) los que se estimaron para la facturación en

el año. El ajuste resultante se cargará o abonará, según sea el caso, al **Permisionario** en la factura del mes siguiente al del cálculo en cuestión.

Las **Partes** reconocen que los parámetros “**CFUR**” y “**CVUR**” que intervienen en el cálculo del pago por el **Servicio de Transmisión**, de acuerdo con la metodología aprobada, varían a lo largo del tiempo en función de la evolución del **Sistema** y de sus cargas, así como de variables de tipo económico; por lo tanto, sin menoscabo de la escalación mencionada en la definición de esas variables, las **Partes** acuerdan que: i) las variables relacionadas con el **Sistema** (factor de reparto de uso y pérdidas en transmisión) se revisarán cada 5 años con aprobación de la Comisión Reguladora de Energía, y ii) las variables económicas (costo incremental de la red de transmisión, así como costos de capacidad y energía para restituir las pérdidas) se revisarán y actualizarán anualmente con aprobación de la Comisión Reguladora de Energía.

Si como efecto de la revisión quinquenal mencionada en el párrafo anterior, la suma de los parámetros “**CFUR**” + “**CVUR**” resultará menor al valor mínimo, “**CMIN**”, vigente al momento de la revisión, se sustituirá este **Convenio** por otro similar con los cambios a que haya lugar, exclusivamente en lo que se refiere a la sustitución de la mencionada suma por el valor de “**CMIN**”.

De acuerdo con lo establecido en la **Metodología de Transmisión** para **Fuente de Energía Renovable**, el **Permisionario** puede elegir pagar las pérdidas al **Suministrador** o restituir las en especie como el \_\_\_\_% de la potencia porteada, determinada de acuerdo con lo establecido en el Anexo F-R del **Contrato**.

SEPTIMA. Modificaciones a las características del **Punto de Interconexión** y/o **Puntos de Carga**. Si posteriormente a la firma de este **Convenio** y con el consentimiento por escrito del **Suministrador**, el **Permisionario** efectúa cambios en las características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga**, que modifiquen las variables que intervienen en el cálculo de los parámetros “**CFUR**” y “**CVUR**”, el **Suministrador** tendrá derecho, considerando las condiciones prevalecientes en ese momento en el **Sistema**, a determinar nuevamente los valores de estos parámetros y sustituir los que hasta ese momento estén vigentes. Cuando las modificaciones de las características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga** sean consecuencia de adecuaciones requeridas por el **Suministrador**, por así convenir técnicamente al **Sistema**, las variables mencionadas no serán recalculadas, sino en el plazo previsto en la cláusula anterior.

OCTAVA. Utilización de los Servicios. Dado que la metodología para la determinación de los cargos por **Servicio de Transmisión** en tensiones mayores o iguales a 69 kV toma en cuenta las direcciones de los flujos de potencia, el **Permisionario** y el **Suministrador** acuerdan que el factor de utilización para cada **Punto de Carga**, en cualquier mes de facturación, será como mínimo de 25%; cuando en un mes de facturación dicho factor sea menor, se usará 25% como valor mínimo para el cálculo de la energía que se considerará porteada a ese **Punto de Carga**. Con este valor modificado de la energía porteada al **Punto de Carga** en cuestión, se recalcularán “**CFUR** y **CVUR**”.

Adicionalmente a lo anterior, las **Partes** acuerdan que para cada **Punto de Carga** en un periodo móvil de seis (6) meses, deberá observarse una demanda máxima de al menos 50% de la **Capacidad de Porteo** reservada por el **Permisionario**. Si en alguno de estos periodos la demanda máxima observada es menor al 50% de la **Capacidad de Porteo** reservada por el **Permisionario** en cualquier **Punto de Carga**, el **Suministrador** podrá realizar los estudios necesarios para verificar que se mantiene la condición de cargo mínimo y redefinirá la **Capacidad de Porteo** reservada para ese **Punto de Carga**, de manera que se alcance una proporción mínima de 50% al considerar la demanda máxima real del servicio en el semestre móvil de referencia, y esta nueva **Capacidad de Porteo** reservada será la que se considere para todos los efectos de este **Convenio**, desde el momento de la redefinición y hasta el término de la vigencia del mismo.

El factor de utilización a que se refiere esta cláusula estará dado, para cada **Punto de Carga**, por:

$$\frac{EPI}{CP * t}$$

donde:

*EPI* = energía transportada en el mes, en kWh, al **Punto de Carga** en cuestión.

*CP* = potencia máxima, en kW, que se conviene transmitir al **Punto de Carga** en cuestión como se señala en la cláusula primera de este **Convenio**.

*t* = número de horas del mes.

En la determinación del número de horas, "*t*", en el mes, no se incluyen:

- a) El tiempo durante el cual, debido a **Fuerza Mayor**, el **Permisionario** está impedido para usar la energía eléctrica en el **Punto de Carga** en cuestión;
- b) El tiempo en el que, por causas Imputables al **Suministrador**, no se encuentre disponible el **Servicio de Transmisión** de energía para el **Punto de Carga**, y
- c) El tiempo dedicado al mantenimiento de las instalaciones del **Permisionario**, hasta por un periodo de treinta (30) días por año calendario. Los periodos de mantenimiento no usados en un año calendario no podrán ser trasladados ni acumulados al tiempo disponible para otro año.

Para efectos del cálculo del factor de utilización, si dos o más **Puntos de Carga** están conectados a la misma subestación donde se transforma la energía de alta tensión (69 kV o más) a media o baja (menos de 69 kV), éstos se considerarán como un solo **Punto de Carga**.

Este **Convenio** se firma en \_\_ejemplares en la Ciudad de \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

\_\_\_\_\_  
EL SUMINISTRADOR

\_\_\_\_\_  
EL PERMISIONARIO

Las firmas y antefirmas que anteceden corresponden al convenio normativo para el **Servicio de Transmisión** de energía eléctrica celebrado entre el **Suministrador** y \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

**Convenio de transmisión N2-R**

Para ser usado en caso de que se aplique el cargo normal (no mínimo) según la **Metodología de Transmisión** para **Fuente de Energía Renovable**, y se haya elegido la opción 2 de ajuste ( utilización del factor de cobertura ).

CONVENIO PARA EL **SERVICIO DE TRANSMISION** DE ENERGIA ELECTRICA PARA **FUENTE DE ENERGIA RENOVABLE** QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD O LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, EN LO SUCESIVO EL **SUMINISTRADOR** REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, Y POR LA OTRA \_\_\_\_\_, EN LO SUCESIVO EL **PERMISIONARIO**, REPRESENTADA POR \_\_\_\_\_ EN SU CARACTER DE \_\_\_\_\_, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES:

**DECLARACIONES**

I. Declara el **Suministrador** que:

- a) Su representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Convenio**, según consta en la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el \_\_\_\_\_.

- b) El **Permisionario**, para transportar energía eléctrica de su propiedad desde el sitio donde se ubica su **Fuente de Energía Renovable** hasta donde se localizan sus **Centros de Consumo**, le ha solicitado el **Servicio de Transmisión**.
- c) De acuerdo con lo que establecen los artículos 154, 155 y 158 a 160 del **Reglamento**, está en posibilidad de prestar el **Servicio de Transmisión** que solicita el **Permisionario**.
- d) Realizó los estudios de factibilidad correspondientes a dicha solicitud, y considera que el servicio solicitado es viable, siempre y cuando el **Permisionario** cumpla con lo establecido en el **Contrato** y en este **Convenio**.

II. Declara el **Permisionario** que:

- a) Su representante el Sr. \_\_\_\_\_ cuenta con todas las facultades necesarias para comparecer a la celebración del presente **Convenio**, según consta en la escritura pública No. \_\_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, pasada ante la fe del Sr. Lic. \_\_\_\_\_, Notario Público No. \_\_\_\_\_ de la Ciudad de \_\_\_\_\_, inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio de \_\_\_\_\_, bajo el \_\_\_\_\_.
- b) Para transportar energía eléctrica de su propiedad desde el sitio donde se ubica su **Fuente de Energía Renovable** hasta donde se localizan sus **Centros de Consumo**, ha solicitado al **Suministrador** el **Servicio de Transmisión** para uso exclusivo de la energía en beneficio de él (y de sus copropietarios, establecimientos asociados o **Socios**, según sea el caso, que están incluidos en el **Permiso** y que requieren recibir la **Energía Entregada** en uno o más **Puntos de Carga**, cuyos nombres se señalan en la lista que se integra en la cláusula primera de este **Convenio**).

III. Declaran las **Partes** que:

- a) Con fecha \_\_\_\_\_, celebraron un contrato de interconexión (el **Contrato**), con el objeto de realizar y mantener la interconexión de la **Fuente de Energía Renovable** y los **Centros de Consumo** del **Permisionario**, con el **Sistema**.
- b) Las declaraciones hechas por las **Partes** en el **Contrato**, son válidas para efectos de este **Convenio** y se tienen por reproducidas en éste.
- c) Las cláusulas otorgadas en el **Contrato**, serán aplicables, en lo conducente, al presente **Convenio**.

Expuesto lo anterior, las **Partes** otorgan las subsecuentes:

**CLAUSULAS**

PRIMERA. Objeto del **Convenio**. Establecer las bases, procedimientos, términos y condiciones para que el **Suministrador** proporcione al **Permisionario** el **Servicio de Transmisión**, para transportar la energía eléctrica de éste, que le entregue el **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**, hasta el (los) **Punto(s) de Carga** con los siguientes límites de transporte asociados a cada **Punto de Carga** en particular:

| Punto de Carga | Capacidad Convenida de Porteo<br>(kW) |
|----------------|---------------------------------------|
|                |                                       |
|                |                                       |
|                |                                       |
|                |                                       |
| Suma           |                                       |

El **Permisionario** se obliga a pagar al **Suministrador**, como contraprestación económica por el **Servicio de Transmisión** de energía eléctrica, la cantidad que resulte de aplicar la fórmula y los procedimientos estipulados en la cláusula sexta de este **Convenio**.

Las declaraciones y cláusulas contenidas en el **Contrato** al que se alude en la declaración III a) serán aplicables, en lo conducente, al presente **Convenio**.

SEGUNDA. Vigencia del **Convenio**. El presente **Convenio** surtirá sus efectos al firmarse por ambas **Partes** y terminará a los \_\_\_\_\_ años contados a partir de la **Fecha de Operación Normal**.

Podrá prorrogarse la vigencia del **Convenio**, siempre y cuando el acuerdo entre las **Partes** se formalice por escrito, al menos con una anticipación de \_\_\_\_\_ meses a la fecha de terminación del mismo.

TERCERA. Inicio del **Servicio de Transmisión**. La prestación del **Servicio de Transmisión** a cargo del **Suministrador** y la obligación del **Permisionario** para cubrir las contraprestaciones económicas correspondientes, se iniciarán a partir de la **Fecha de Operación Normal** y en la misma fecha se empezará a calcular el factor de utilización a que se refiere la cláusula octava de este **Convenio**.

CUARTA. Terminación anticipada y rescisión. Este **Convenio** podrá darse por terminado en forma anticipada por las mismas causas mencionadas en la cláusula cuarta del **Contrato**, así como por la terminación del **Contrato** por cualquier causa.

Cualquiera de las **Partes** podrá exigir la rescisión del presente **Convenio** por el incumplimiento reiterado de la otra **Parte**, respecto de las obligaciones sustantivas que se estipulan en el mismo.

QUINTA. Controversias. Aquellas controversias que se presenten con motivo de este **Convenio**, se sujetarán a lo establecido en la cláusula vigésima tercera del **Contrato**.

SEXTA. Pagos. El pago total mensual, *FM*, en **Pesos**, por el **Servicio de Transmisión** que hará el **Permisionario** al **Suministrador** se calculará, conforme a la metodología aprobada, mediante la siguiente expresión:

$$FM = CFAC + CFUR * FCO + CVUR + CTME$$

donde:

- FM* = cargo por el **Servicio de Transmisión** en el mes que se está facturando.
- CFAC* = cargo fijo por administración del **Convenio**; su monto a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_\_, calculado a partir del cargo vigente para cada **Punto de Carga**, el cual se ajustará cuando lo apruebe la Comisión Reguladora de Energía a solicitud del **Suministrador**.
- CFUR* = cargo fijo por el uso de la red; su monto a la fecha de firma de este **Convenio** es de \_\_\_\_\_, y se escalará mensualmente por inflación de acuerdo con lo establecido en el Anexo TB-R y se ajustará anualmente de acuerdo con el costo incremental total de largo plazo.
- FCO* = factor de cobertura y su valor, calculado de acuerdo con el procedimiento aprobado por la Comisión Reguladora de Energía es de \_\_\_\_\_ para la vigencia del **Convenio**.
- CVUR* = cargo variable por el uso de la red y se calculará mensualmente conforme a la metodología aprobada. Este cargo no se aplicará en los casos de que el **Permisionario** restituya al **Suministrador** las pérdidas con su propia generación.
- CTME* = cargo por el uso de la red de distribución para cargas que reciben la energía eléctrica en tensiones menores a 69 kV y será calculado como:

$$CTME = \sum_i (CTMP)_i + \sum_a (CTMD)_a$$

La forma de calcular las variables " $(CTMP)_i$ " y " $(CTMD)_a$ " se establece en el Anexo TC-R.

Independientemente del pago mensual establecido en esta cláusula, las **Partes** convienen en determinar al inicio de cada año, el pago por ajuste que resulte de calcular la diferencia entre: i) los cargos de operación y mantenimiento referidos en el inciso 1.2 del Anexo TC-R, para cada uno de los meses del año anterior, utilizando la información contable de dicho año, y ii) los que se estimaron para la facturación en el año. El ajuste resultante se cargará o abonará, según sea el caso, al **Permisionario** en la factura del mes siguiente al del cálculo en cuestión.

Las **Partes** reconocen que “**CFUR**”, que interviene en el cálculo del pago por el **Servicio de Transmisión**, de acuerdo con la metodología aprobada, varía a lo largo del tiempo en función de la evolución del **Sistema** y de sus cargas, así como de variables de tipo económico; no obstante lo anterior, las **Partes** acuerdan utilizar el valor del factor de reparto “ $r_{ser}$ ” durante la vigencia de este **Convenio**, para lo cual “**CFUR**” se ha multiplicado por un factor de cobertura, “**FCO**”, calculado de acuerdo con el procedimiento aprobado por la Comisión Reguladora de Energía.

De acuerdo con lo establecido en la **Metodología de Transmisión** para **Fuente de Energía Renovable**, el **Permisionario** puede elegir pagar las pérdidas al **Suministrador** o restituirlas en especie como el \_\_\_\_% de la potencia porteada, determinada de acuerdo con lo establecido en el Anexo F-R del **Contrato**.

SEPTIMA. Modificaciones a las características del **Punto de Interconexión** y/o **Puntos de Carga**. Si posteriormente a la firma de este **Convenio** y con el consentimiento por escrito del **Suministrador**, el **Permisionario** efectúa cambios en las características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga**, que modifiquen las variables que intervienen en el cálculo de los parámetros “**CFUR**” y “**CVUR**”, el **Suministrador** tendrá derecho, considerando las condiciones prevalecientes en ese momento en el **Sistema**, a determinar nuevamente los valores de estos parámetros y sustituir los que hasta ese momento estén vigentes. Cuando las modificaciones de las características del **Punto de Interconexión** o de los **Puntos de Carga** sean consecuencia de adecuaciones requeridas por el **Suministrador**, por así convenir técnicamente al **Sistema**, las variables mencionadas no serán recalculadas durante la vigencia de este **Convenio**.

OCTAVA. Utilización de los Servicios. Dado que la metodología para la determinación de los cargos por el **Servicio de Transmisión** en tensiones mayores o iguales a 69 kV toma en cuenta las direcciones de los flujos de potencia, el **Permisionario** y el **Suministrador** acuerdan que el factor de utilización para cada **Punto de Carga**, en cualquier mes de facturación, será como mínimo de 25%; cuando en un mes de facturación dicho factor sea menor, se usará 25% como valor mínimo para el cálculo de la energía que se considerará porteada a ese **Punto de Carga**. Con este valor modificado de la energía porteada al **Punto de Carga** en cuestión, se recalcularán “**CFUR**” y “**CVUR**”.

Adicionalmente a lo anterior, las **Partes** acuerdan que para cada **Punto de Carga** en un periodo móvil de seis (6) meses, deberá observarse una demanda máxima de al menos 50% de la **Capacidad de Porteo** reservada por el **Permisionario**. Si en alguno de estos periodos la demanda máxima observada es menor al 50% de la **Capacidad de Porteo** reservada por el **Permisionario** en cualquier **Punto de Carga**, el **Suministrador** podrá realizar los estudios necesarios para verificar que se mantiene la condición de carga mínimo y redefinirá la **Capacidad de Porteo** reservada para ese **Punto de Carga**, de manera que se alcance una proporción mínima de 50% al considerar la demanda máxima real del servicio en el semestre móvil de referencia, y esta nueva **Capacidad de Porteo** reservada será la que se considere para todos los efectos de este **Convenio**, desde el momento de la redefinición y hasta el término de la vigencia del mismo.

El factor de utilización a que se refiere esta cláusula estará dado, para cada **Punto de Carga**, por:

$$\frac{EPI}{CP * t}$$

donde:

- EPI* = energía transportada en el mes, en kWh, al **Punto de Carga** en cuestión.
- CP* = potencia máxima, en kW, que se conviene transmitir al **Punto de Carga** en cuestión como se señala en la cláusula primera de este **Convenio**.
- t* = número de horas del mes.

En la determinación del número de horas, "t", en el mes, no se incluyen:

- a) El tiempo durante el cual, debido a **Fuerza Mayor**, el **Permisionario** está impedido para usar la energía eléctrica en el **Punto de Carga** en cuestión;
- b) El tiempo en el que, por causas imputables al **Suministrador**, no se encuentre disponible el **Servicio de Transmisión** de energía para el **Punto de Carga**, y
- c) El tiempo dedicado al mantenimiento de las instalaciones del **Permisionario**, hasta por un periodo de treinta (30) días por año calendario. Los periodos de mantenimiento no usados en un año calendario no podrán ser trasladados ni acumulados al tiempo disponible para otro año.

Para efectos del cálculo del factor de utilización, si dos o más **Puntos de Carga** están conectados a la misma subestación donde se transforma la energía de alta tensión (69 kV o más) a media o baja (menos de 69 kV), éstos se considerarán como un solo **Punto de Carga**.

Este **Convenio** se firma en \_\_\_\_\_ ejemplares en la Ciudad de \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

---

EL SUMINISTRADOR

---

EL PERMISIONARIO

Las firmas y antefirmas que anteceden corresponden al convenio normativo para el **Servicio de Transmisión** de energía eléctrica celebrado entre el **Suministrador** y \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

#### ANEXO F-R

Procedimientos y parámetros para el cálculo de los pagos que efectuarán las **Partes** bajo los **Convenios** vinculados a este **Contrato** para **Fuentes de Energía Renovables**

##### I. Introducción.

En este Anexo se establecen los procedimientos y parámetros para el cálculo de los pagos que efectuarán las **Partes** bajo los **Convenios** vinculados a este **Contrato**. Su determinación se hará con base en las mediciones de potencia media para cada intervalo de medición, hechas en el **Punto de Interconexión** y en el o los **Puntos de Carga**.

Para aquellos **Centros de Consumo** consistentes en grupos de cargas dispersas, como el alumbrado público, en media y baja tensión, en las que no sea factible instalar medidores multifunción de estado sólido, el **Permisionario** y el **Suministrador**, de común acuerdo, establecerán perfiles de carga para distintas condiciones (días hábiles, fin de semana, días festivos, etc.). Estos perfiles se considerarán para fines de este Anexo como las demandas medidas reales.

**II Planteamiento.**

- II.1 El **Permisionario** con su **Fuente de Energía Renovable** tiene como compromiso satisfacer, además de la demanda de su **Carga Local**, la demanda de potencia y energía asociada de sus **Centros de Consumo**, teniendo como límite máximo de envío la potencia convenida de porteo para cada **Centro de Consumo**: por lo tanto, la potencia total de compromiso de porteo del **Permisionario** en cada intervalo de medición será la suma de las potencias de compromiso de porteo de cada **Centro de Consumo**, definidas éstas como las demandas de dichos **Centros de Consumo**, limitadas por la potencia convenida de porteo a cada uno de ellos. Para este efecto, los intervalos de medición se considerarán igual a como se establece en las tarifas de uso general.
- II.2 Si en un intervalo de medición dado, un **Centro de Consumo** demanda más potencia que la convenida de porteo para él, la diferencia se contabilizará como **Potencia Complementaria**.
- II.3 Para que el **Permisionario** tenga la mayor flexibilidad posible en el uso de la capacidad de su **Fuente de Energía Renovable**, la asignación de la potencia producida por ésta se hará de manera tal que cuando alguno de sus **Centros de Consumo** o la **Carga Local** disminuya su demanda, la potencia y energía asociada que por dicho motivo le quede disponible al **Permisionario** se pueda portear hacia otros **Centros de Consumo**.

Para este propósito, el **Permisionario** podrá contratar para cada **Centro de Consumo** una capacidad de porteo mayor a la potencia que en condiciones normales recibiría de la **Fuente de Energía Renovable**. Como consecuencia de lo anterior, la suma de la demanda requerida por su **Carga Local** y las capacidades convenidas de porteo para cada uno de los **Centros de Consumo**, puede ser mayor que la capacidad de su **Fuente de Energía Renovable**; la **Energía Faltante** se contabilizará en cada intervalo de medición para cada **Centro de Consumo** y **Carga Local**.

Para este efecto, el **Permisionario** fijará para cada **Centro de Consumo** un orden de prioridad y un límite para la primera asignación de energía porteadada, los cuales se definirán mediante el llenado de la Tabla de Información Básica del Anexo IB-R que se hará a la firma del **Convenio** de Transmisión correspondiente.

**III. Determinación de parámetros para facturación (para cada Intervalo de Medición).**

- III.1 Potencia neta entregada mayor a la potencia de compromiso de porteo.

Si la potencia entregada por el **Permisionario** en el **Punto de Interconexión** es mayor a la potencia de compromiso de porteo con sus **Centros de Consumo** más las pérdidas asociadas a ésta (en caso de que el **Permisionario** opte por suministrarlas) la potencia neta entregada, una vez descontadas las pérdidas asociadas al porteo, será asignada de acuerdo con el siguiente orden:

1o. Se asigna potencia de porteo a cada **Centro de Consumo**, hasta satisfacer las demandas correspondientes, sin exceder su potencia convenida de porteo. Esto determina la potencia porteadada.

2o. La potencia excedente se contabilizará como **Potencia Sobrante** del intervalo de medición de que se trate.

- III.2 Potencia neta entregada menor a la potencia de compromiso de porteo.

Si después de descontar las pérdidas de transmisión asociadas al porteo (en el caso de que el **Permisionario** opte por suministrarlas) la potencia neta entregada por el **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**, es menor a la potencia total de compromiso de porteo, se procederá de la siguiente manera:

1o. Se asigna **Potencia Faltante** a cada **Centro de Consumo** en el orden de prioridad y hasta por un máximo igual a la diferencia entre: i) la potencia de compromiso y ii) el límite de primera asignación establecido en la Tabla de Información Básica mencionada en la sección II.3 de este Anexo F-R. Estas asignaciones de potencias efectuadas a los **Centros de Consumo**, en conjunto no deben exceder a la diferencia entre la potencia total de compromiso de porteo y la potencia neta entregada por el **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**.

2o. Si aún existiera diferencia, se asignará **Potencia Faltante** a cada **Centro de Consumo** en el orden de prioridad establecido en la Tabla de Información Básica del Anexo IB-R, hasta por un máximo igual al límite de primera asignación mencionado también en el inciso anterior.

Estas asignaciones de potencias efectuadas a los **Centros de Consumo**, en conjunto con las realizadas según el punto anterior, no deben exceder a la diferencia entre la potencia total de compromiso de porteo y la potencia neta entregada por el **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**.

3o. Para cada **Centro de Consumo** se calculará la **Potencia Faltante** en cada intervalo de medición como la suma de las asignaciones mencionada en los párrafos 1o. y 2o. de esta sección III.2.

### III.3 Determinación de parámetros en condiciones de **Emergencia**.

Habrá compraventa de **Energía en Emergencia** como se prevé en las cláusulas décima primera y décima tercera, sección XIII.2, del **Contrato**, cuando en cualquier intervalo de medición se presente alguna de las siguientes condiciones:

a) Que el **Suministrador** solicite al **Permisionario** entrega de potencia adicional a la potencia de compromiso de porteo con sus **Centros de Consumo**. El pago por esta **Energía en Emergencia** se realizará de acuerdo con la cláusula décima quinta, sección XV.1, fracción i, del **Contrato**.

b) Que el **Suministrador** se vea impedido de alimentar alguno(s) de sus **Centros de Consumo**, pero el **Permisionario** sí entregue en el **Punto de Interconexión** la potencia y energía demandada por estos **Centros de Consumo**.

En este caso se considera como **Energía Entregada en Emergencia** por el **Permisionario**, aquella que el **Suministrador** no pudo portear pero sí recibió en el **Punto de Interconexión**.

El pago de esta energía se hará de acuerdo a la cláusula décima quinta, sección XV.1, fracción ii, del **Contrato**.

c) Cuando por causas imputables al **Suministrador** éste se vea impedido de recibir potencia del **Permisionario** en el **Punto de Interconexión**, pero sigue proporcionando la demanda de los **Centros de Consumo**.

En este caso se considerará como potencia disponible del **Permisionario** la entregada en el intervalo de medición anterior a la declaración de la **Emergencia**. Si esta potencia disponible es mayor a la potencia de compromiso de porteo, ésta última se considerará como potencia entregada en emergencia; en tanto que si la mencionada potencia disponible es menor a la potencia de compromiso de porteo, la diferencia se cubrirá conforme a lo estipulado en el inciso III.2 anterior.

## IV. Definición de los valores de potencia y energía requeridas para la facturación.

IV.1 Con los lineamientos dados en los puntos anteriores, para cada intervalo de medición se determinarán los siguientes valores o parámetros:

a) Para los **Centros de Consumo** (en los respectivos **Puntos de Carga**).

1. La potencia porteadada.
2. La **Potencia Faltante**.
3. La **Potencia Complementaria**.

b) Para la **Fuente de Energía Renovable** (en el **Punto de Interconexión**).

1. La potencia entregada para porteo (descontadas las pérdidas, en su caso).
2. La **Potencia Sobrante**.

En todos los casos, para obtener la energía de cada intervalo de medición se multiplica el valor de potencia por la fracción horaria del intervalo de medición. Para obtener la energía correspondiente a cada **Periodo Horario** del periodo de facturación, se suman las energías de los respectivos intervalos de medición.

IV.2 Para cada **Centro de Consumo**, con el perfil mensual integrado de **Potencia Faltante** más la **Potencia Complementaria** en cada intervalo de medición, se determina la demanda facturable; así como la **Energía Faltante** y la **Energía Complementaria** por **Periodo Horario**. Para este efecto, la demanda facturable se determinará como lo establece el **Acuerdo de Tarifas**.

- IV.3 Se compensa la **Energía Faltante** con la **Energía Sobrante** de cada **Periodo Horario** en los correspondientes **Periodos Horarios** de cada **Centro de Consumo** en el orden que fija el **Permisionario** en la Tabla de Información Básica antes mencionada.
- IV.4 Si después de compensar **Energía Faltante** con **Energía Sobrante** en un **Periodo Horario**, el **Permisionario** aún cuenta con **Energía Sobrante** dentro de un **Periodo Horario**, y en algún **Centro de Consumo** existiera **Energía Faltante** en un **Periodo Horario** distinto se podrá compensar la **Energía Faltante** según se indica en el inciso XV.3 fracción (ii.a), subinciso 2. del **Contrato**, o venderla según se indica en el inciso XV.3 fracción (i) del mismo.

#### 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:

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

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<br>(i) | Cargo fijo<br>(\$) |
|----------------------|--------------------|
| 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<br>(i) | Cargo por O y M<br>(\$) |
|----------------------|-------------------------|
| 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. o 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:

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

donde:

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

$E_r$  = 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:

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

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:

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

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:

$$CTMD_a = (C_f)_a + (C_p)_a$$

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<br>(a) | Cargo fijo<br>(\$) |
|-----------------------|--------------------|
| 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:

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

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.

## 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 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* = Índice de Precios al Productor por origen de la producción neta de la división de Maquinaria y Equipo publicado por Banxico.

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

*IPPOM* = Índice 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 Índices de Precios al Productor se aplican con dos meses de rezago, y el subíndice 0 (cero) corresponde a la fecha inicial en cada caso.

**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:

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

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

donde:

*j* = elemento del **Sistema**.

*f<sub>j</sub>* = flujo de potencia en el elemento *j*, sin el servicio.

**###***f<sub>j</sub>* = 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;
- b) Mantenimiento y servicios generales por contrato;
- c) Materiales de mantenimiento y consumo;
- d) Impuestos y derechos;
- e) El 10% de los mantenimientos mayores capitalizables realizados en el año y que no estén incluidos en los renglones de mantenimiento, y
- f) A la suma de los puntos a) hasta e) se le resta el 25% que corresponde a los costos de las subestaciones elevadoras de las centrales generadoras.

En tanto no se cuente con la información contable de LyFC sobre los costos de transmisión éstos 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.

#### **METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LOS CARGOS POR SERVICIOS DE TRANSMISION DE ENERGIA ELECTRICA PARA FUENTE DE ENERGIA RENOVABLE**

##### **1. Alcance y objetivos**

- 1.1 El presente documento tiene por objeto establecer la **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable** que deberán seguir la Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro al calcular los cargos correspondientes a solicitudes de **Servicios de Transmisión**.
- 1.2 Esta **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable** se aplicará a todos los **Servicios de Transmisión Solicitados**, incluyendo los intercambios a los que se refiere el artículo 158 del Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Siempre que se aplique en la facturación al **Permisionario** el costo mínimo señalado en el capítulo 6, se entenderá que se presenta un intercambio.
- 1.3 La Comisión Reguladora de Energía ha aprobado esta **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable** para cumplir con los objetivos siguientes:
  - I. Mejorar la eficiencia global de uso del **Sistema**;
  - II. Permitir que Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro puedan recuperar los costos causados por prestar **Servicios de Transmisión**;
  - III. Asegurar pagos justos y proporcionales por parte de los **Permisionarios** de generación, exportación e importación de energía eléctrica que utilicen los **Servicios de Transmisión**;
  - IV. Promover la participación social y privada en el desarrollo eficiente de proyectos de generación, exportación e importación de energía eléctrica, y
  - V. Diseñar un régimen predecible, estable y transparente que ofrezca flexibilidad y no imponga cargas innecesarias a las empresas.

##### **2. Definiciones**

- 2.1 **Convenio:** Convenio para el **Servicio de Transmisión** firmado entre el **Permisionario** y el **Suministrador**.

- 
- 
- 2.2 **Costo Incremental:** Es el costo en que se incurre para incrementar, en una unidad, la capacidad del **Sistema**.
- 2.3 **Elemento:** Cada una de las líneas y transformadores del **Sistema**.
- 2.4 **Escenario de Demanda:** La situación en la cual se caracterizan las condiciones de comportamiento del **Modelo de Flujos** para un nivel de demanda en el **Sistema**.
- 2.5 **Lado Receptor:** Punto de un **Elemento** donde se entrega la energía eléctrica que pasa a través de dicho **Elemento**.
- 2.6 **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable:** La Metodología que se describe en la presente Resolución.
- 2.7 **Modelo de Flujos:** Programa de cómputo que simula el comportamiento del **Sistema** eléctrico bajo un conjunto dado de condiciones.
- 2.8 **Modelo de Producción:** Programa de cómputo que asigna la generación a las unidades generadoras a fin de que la generación total sea la de menor costo.
- 2.9 **Pérdidas de Potencia:** Potencia (kW) y energía (kWh) pérdida en la operación del **Sistema**.
- 2.10 **Periodos Horarios:** Los definidos en las tarifas eléctricas.
- 2.11 **Permisionario:** El titular de un permiso de generación, exportación o importación de energía eléctrica.
- 2.12 **Punto de Carga:** Cada uno de los sitios en donde el **Suministrador** entrega la energía transportada al **Permisionario** y a los socios.
- 2.13 **Punto de Carga para Distribución:** Nodo en el que se entrega la energía eléctrica a tensiones menores de 69 kV.
- 2.14 **Punto de Interconexión:** El sitio en donde el **Permisionario** entrega al **Sistema** la energía producida por su fuente de energía.
- 2.15 **Punto de Recepción:** Cada uno de los puntos en donde el **Suministrador** entrega la energía transportada.
- 2.16 **Red:** Conjunto de **Elementos** interconectados.
- 2.17 **Servicio de Transmisión:** El servicio de conducir energía eléctrica de uno o varios nodos hacia otro u otros nodos de la **Red**.
- 2.18 **Servicio de Transmisión Solicitado:** El **Servicio de Transmisión** requerido por un **Permisionario**.
- 2.19 **Sistema:** El **Sistema** Eléctrico Nacional.
- 2.20 **Suministrador:** Comisión Federal de Electricidad y/o Luz y Fuerza del Centro.
- 2.21 **Transacción de Transmisión:** El uso que se hace de la **Red** del **Sistema** incluyendo las cargas y la generación de un **Servicio de Transmisión Solicitado**.
- 2.22 **Transacción de Transmisión Básica:** La **Transacción de Transmisión** que realiza el **Suministrador** desde distintos puntos de generación e importación hasta los distintos puntos de recepción a los niveles de tensión mayores o iguales a 69 kV para su distribución, sin incluir las cargas y la generación del **Servicio de Transmisión Solicitado**.
- 3. Cargo por Servicios de Transmisión a tensiones mayores o iguales a 69 kV**
- 3.1 El cargo por el **Servicio de Transmisión Solicitado** a tensiones mayores de 69 kV será igual a la suma de los costos siguientes:
- I. Costo fijo por el uso de la **Red**;
  - II. Costo variable por el uso de la **Red**, y
  - III. Costo fijo por administración del **Convenio**.
- 3.2 El procedimiento para el cálculo de los componentes del cargo por el **Servicio de Transmisión Solicitado** tomará en cuenta a los usuarios de la **Red** en forma separada. El impacto que sobre la **Red** provoque cada **Servicio de Transmisión Solicitado** se determinará considerando dos casos: la **Transacción de Transmisión Básica** y la **Transacción de Transmisión**.
- 3.3 El impacto que sobre el **Sistema** provoque cada **Servicio de Transmisión Solicitado** se determinará mediante el uso de un **Modelo de Flujos** de carga de corriente alterna, que será propuesto por la Comisión Federal de Electricidad y aprobado por la Comisión Reguladora de

Energía. El modelo a utilizar deberá incluir la información de todos los **Elementos** con niveles de tensión mayores o iguales a 69 kV que conforman la **Red** del **Sistema**. Cuando se requiera de obras de expansión para prestar el **Servicio de Transmisión Solicitado**, dichas obras deberán ser incorporadas como parte de la información utilizada en el modelo.

- 3.4 El **Modelo de Flujos** se aplicará tomando en cuenta dos casos: el primer caso considera el uso de la **Red** para la **Transacción de Transmisión Básica** (también denominado “sin el servicio”); el segundo caso considera la **Transacción de Transmisión** (también denominado “con el servicio”). En ambos casos los flujos se obtendrán en el **Lado Receptor** de cada uno de los **Elementos** de la **Red** incluidos en el modelo. Asimismo, el **Modelo de Flujos** se aplicará considerando dos **Escenarios de Demanda**: el de demanda máxima y el de demanda mínima para el año calendario en el que se inicia el **Servicio de Transmisión Solicitado**.
- 3.5 Una vez firmado el **Convenio de Servicio de Transmisión** a que hace referencia el artículo 36 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, la **Transacción de Transmisión** convenida será considerada como parte del caso sin el servicio para efectos del cálculo de los cargos correspondientes a las solicitudes de transmisión posteriores. El **Suministrador** deberá reservar la capacidad requerida por el **Servicio de Transmisión** para el periodo de ejecución del **Convenio**.

#### A. Costo fijo por el uso de la Red

3.6 El costo fijo por el uso de la **Red** será igual a la suma de los componentes siguientes:

- I. Costo por el uso de la infraestructura de transmisión, y
- II. Costo por capacidad de generación y transmisión debido a **Pérdidas de Potencia**.

#### Cálculo del costo por el uso de la infraestructura de transmisión

3.7 Para calcular el uso de la infraestructura de transmisión serán considerados los flujos máximos para cada **Elemento**. Estos flujos serán obtenidos con el **Modelo de Flujos** de carga de acuerdo a las fórmulas siguientes:

$$F_{jcon} = \max\left\{f_{jmincon}, |f_{jmaxcon}|\right\}$$

$$F_{jsin} = \max\left\{f_{jminsin}, |f_{jmaxsin}|\right\}$$

donde:

- $j$  es el índice del **Elemento** de la **Red**;  $j = 1, 2, \dots, J$ ;
- $F_{jcon}$  es el flujo máximo en el **Elemento “j”** para el caso con el **Servicio de Transmisión Solicitado**;
- $F_{jsin}$  es el flujo máximo en el **Elemento “j”** para el caso sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**;
- $f_{jmaxcon}$  es el flujo del **Elemento “j”** con el **Escenario de Demanda** máxima para el caso con el **Servicio de Transmisión Solicitado**;
- $f_{jmaxsin}$  es el flujo del **Elemento “j”** con el **Escenario de Demanda** máxima para el caso sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**;
- $f_{jmincon}$  es el flujo del **Elemento “j”** con el **Escenario de Demanda** mínima para el caso con el **Servicio de Transmisión Solicitado**, y
- $f_{jminsin}$  es el flujo del **Elemento “j”** con el **Escenario de Demanda** mínima para el caso sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

3.8 Con el objeto de reflejar el costo del uso de la **Red**, se aplicarán ponderaciones “ $w_j$ ” para definir el uso de los **Elementos** de la **Red**. Estas ponderaciones serán igual a los costos por unidad de capacidad de transmisión de dichos **Elementos**:

$$w_j = c_j * L_j$$

donde, para cada línea de transmisión, “ $L_j$ ” representa la longitud de la línea (en kilómetros) y “ $c_j$ ” el costo unitario del MW de capacidad por kilómetro de longitud (\$/MW-km). En el caso de transformadores y capacitores serie, las ponderaciones “ $w_j$ ” corresponderán al costo por MW del **Elemento** de la **Red** y “ $L_j$ ” será igual a uno, por lo que “ $c_j$ ” se expresará en \$/MW.

3.9 El uso de la **Red** para el caso con el **Servicio de Transmisión Solicitado** " $URT_{ser}$ " se define como el máximo entre cero y la suma ponderada de la diferencia de flujos máximos en los **J Elementos** individuales de la **Red**, esto es:

$$URT_{ser} = \max \left\{ \sum_j w_j * [F_{jcon} - F_{jsin}], 0 \right\}$$

3.10 El uso de la **Red** para el caso sin el **Servicio de Transmisión Solicitado** " $URT_{sin}$ " se define como la suma ponderada de los flujos máximos en los **J Elementos** individuales de la **Red**, es decir:

$$URT_{sin} = \sum_j w_j * F_{jsin}$$

3.11 El uso total de la **Red** de transmisión " $URT$ " se define como:

$$URT = URT_{ser} + URT_{sin}$$

3.12 El factor de reparto para la transacción del servicio " $r_{ser}$ " se define como:

$$r_{ser} = \frac{URT_{ser}}{URT}$$

3.13 El factor de reparto para la transacción sin el **Servicio de Transmisión Solicitado** " $r_{sin}$ " quedará expresado como:

$$r_{sin} = \frac{URT_{sin}}{URT}$$

3.14 El costo total por el uso de la infraestructura de transmisión para el **Sistema** " $CT$ " representa el **Costo Incremental** total de largo plazo de la **Red** en niveles de tensión mayores o iguales a 69 kV. " $CT$ " se repartirá entre la **Transacción de Transmisión** y la **Transacción de Transmisión Básica**. El costo por el uso de la infraestructura de transmisión para cada transacción quedará determinado por:

$$CT_{ser} = CT * r_{ser}$$

$$CT_{sin} = CT * r_{sin}$$

tal que:

$$r_{ser} + r_{sin} = 1$$

#### **Cálculo del costo por capacidad de transmisión y generación debido a Pérdidas de Potencia**

3.15 El costo por capacidad de transmisión y generación debido a las **Pérdidas de Potencia** será positivo o negativo si las pérdidas con el **Servicio de Transmisión Solicitado** son mayores o menores, respectivamente, a las pérdidas sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**. El costo por capacidad de transmisión y generación debido a las **Pérdidas de Potencia** tendrá dos componentes:

- I. Costo de infraestructura de transmisión asociado a **Pérdidas de Potencia** debido al **Servicio de Transmisión Solicitado**, y
- II. Costo de capacidad de generación asociado a **Pérdidas de Potencia** debido al **Servicio de Transmisión Solicitado**.

3.16 Para medir el impacto del **Servicio de Transmisión Solicitado** sobre las **Pérdidas de Potencia** en el **Sistema**, se utilizará el **Modelo de Flujos** de carga de corriente alterna, simulando el **Sistema** para los casos con y sin el **Servicio de Transmisión Solicitado** bajo los **Escenarios de Demanda** máxima y mínima. Las pérdidas máximas se definen como:

$$P_{jconva} = \max \{ P_{jmaxconva}, P_{jminconva} \}$$

$$P_{jsinva} = \max \{ P_{jmaxsinva}, P_{jminsinva} \}$$

donde:

$P_{jconva}$  es la pérdida de potencia máxima para el **Elemento** " $j$ ", para el caso con el **Servicio de Transmisión Solicitado**, bajo el nivel de tensión " $v$ ", en la **Región** " $a$ ".

- $P_{jsinva}$  es la pérdida de potencia máxima para el **Elemento "j"**, para el caso sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**, bajo el nivel de tensión "v", en la **Región "a"**.
- $P_{jmaxconva}$  es la pérdida de potencia para el **Elemento "j"**, bajo el **Escenario de Demanda** máximo, para el caso con el **Servicio de Transmisión Solicitado**, bajo el nivel de tensión "v", en la **Región "a"**.
- $P_{jminconva}$  es la pérdida de potencia para el **Elemento "j"**, bajo el **Escenario de Demanda** mínimo, para el caso con el **Servicio de Transmisión Solicitado**, bajo el nivel de tensión "v", en la **Región "a"**.
- $P_{jmaxsinva}$  es la pérdida de potencia para el **Elemento "j"**, bajo el **Escenario de Demanda** máximo, para el caso sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**, bajo el nivel de tensión "v", en la **Región "a"**, y
- $P_{jminsinva}$  es la pérdida de potencia para el **Elemento "j"**, bajo el **Escenario de Demanda** mínimo, para el caso sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**, bajo el nivel de tensión "v", en la **Región "a"**.

3.17 El incremento (o decremento) en **Pérdidas de Potencia** que se asocian al costo de infraestructura de transmisión debido al **Servicio de Transmisión Solicitado** en cada nivel de tensión "v" y **Región "a"**, se obtendrá de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$\Delta P_{serva} = \sum_j P_{jconva} - \sum_j P_{jsinva}$$

donde:

- $\Delta P_{serva}$  es el incremento o decremento en **Pérdidas de Potencia** que se asocia al costo de infraestructura de transmisión debido al **Servicio de Transmisión Solicitado** en cada nivel de tensión "v" y **Región "a"** del **Sistema**.

3.18 El costo de infraestructura de transmisión asociado a **Pérdidas de Potencia** debido al **Servicio de Transmisión Solicitado** está dado por:

$$\sum_v \sum_a CMC_{transva} * \Delta P_{serva}$$

donde:

- $CMC_{transva}$  es el costo mensual de capacidad en transmisión para cada nivel tensión "v" y **Región "a"**.

3.19 Para el cálculo de las **Pérdidas de Potencia** asociadas al costo de capacidad de generación sólo se tomará en cuenta el **Escenario de Demanda** máxima. El incremento o decremento en **Pérdidas de Potencia** que se asocia al costo de capacidad de generación debido al **Servicio de Transmisión Solicitado**, en cada nivel de tensión "v" y **Región "a"** del **Sistema**, se obtendrá de la forma siguiente:

$$\Delta \Omega_{maxserva} = \sum_j P_{jmaxconva} - \sum_j P_{jmaxsinva}$$

donde:

- $\Delta \Omega_{maxserva}$  es el incremento o decremento en **Pérdidas de Potencia** que se asocia al costo de capacidad de generación debido al **Servicio de Transmisión Solicitado** bajo el **Escenario de Demanda** máxima en cada nivel de tensión "v" y **Región "a"** del **Sistema**.

3.20 El costo de capacidad de generación asociado a **Pérdidas de Potencia** debido al **Servicio de Transmisión Solicitado** quedará determinado por:

$$CMC_{gen} * \sum_v \sum_a \Delta \Omega_{maxserva}$$

donde:

- $CMC_{gen}$  es el costo mensual de capacidad en generación.

3.21 Si el **Permisionario** proporciona con su propia generación la potencia y energía equivalentes a las pérdidas ocasionadas por el **Servicio de Transmisión Solicitado**, no se aplicará el cargo que permite recuperar costo de capacidad de generación asociado a **Pérdidas de Potencia**.

**Cálculo del costo fijo por el uso de la Red**

3.22 El costo fijo por el uso de la **Red** para el **Servicio de Transmisión Solicitado** “CFUR”, se determinará mediante la suma del costo por el uso de la infraestructura de transmisión, del costo de infraestructura de transmisión asociado a **Pérdidas de Potencia** debido al **Servicio de Transmisión Solicitado** y del costo de capacidad de generación asociado a **Pérdidas de Potencia** debido al **Servicio de Transmisión Solicitado**:

$$CFUR = \left[ \begin{array}{l} [CT * r_{ser}] + \left[ \sum_v \sum_a CMC_{transva} * \Delta P_{serva} \right] + \\ [CMC_{gen} * \sum_v \sum_a \Delta \Omega_{max\ serva}] \end{array} \right] F_p$$

donde:

$F_p$  es el factor de planta mensual de la **Fuente de Energía Renovable**

**B. Costo variable por el uso de la Red**

3.23 El costo variable por el uso de la **Red** es el costo de la energía generada para cubrir las pérdidas ocasionadas por el **Servicio de Transmisión Solicitado**. A fin de encontrar este costo, se calculan por medio del **Modelo de Producción** y del **Modelo de Flujos** de carga, para los casos con y sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**, las variables siguientes:

- I. Potencias generadas;
- II. **Pérdidas de Potencia**, y
- III. Pérdidas de energía.

3.24 Las potencias generadas con y sin el **Servicio de Transmisión Solicitado** para el **Escenario de Demanda** máxima en el año calendario analizado se obtendrán mediante el uso del **Modelo de Producción**, propuesto por el **Suministrador** y aprobado por la Comisión Reguladora de Energía.

3.25 Con el **Modelo de Flujos** de carga de corriente alterna y considerando las potencias obtenidas mediante el **Modelo de Producción**, se calcularán las **Pérdidas de Potencia** para cada **Elemento** de la **Red** considerado en el **Modelo**, bajo los **Escenarios de Demanda** en cada nivel de tensión y **Región**, con el servicio y sin el servicio. Las **Pérdidas de Potencia** ocasionadas por el **Servicio de Transmisión** para cada **Escenario de Demanda** “e”, nivel de tensión “v” y **Región** “a”, se definen como:

$$\Delta \Omega_{eserva} = \sum_j P_{jeconva} - \sum_j P_{jesinva}$$

donde la suma se realiza sobre todos los **Elementos** de la **Red** considerados en el **Modelo de Flujos** de carga de corriente alterna para el nivel de tensión “v” y **Región** “a”.

3.26 Para fines de simulación, a las **Pérdidas de Potencia** calculadas conforme al párrafo 3.25 se les aplicará un factor de carga igual a uno para obtener las pérdidas de energía ocasionadas por el **Servicio de Transmisión Solicitado**. A las pérdidas de energía para efectos de simulación durante el **Periodo Horario** “t” se les denominará “ $\Delta ES_t$ ” y se definirán de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$\Delta ES_t = T_{max} * \sum_v \sum_a \Delta \Omega_{eserva}$$

donde:

$T_{max}$  es el número de horas correspondiente al **Periodo Horario** “t” en el mes de facturación.

3.27 El costo variable por el uso de la **Red**, “CVUR”, se calculará multiplicando la energía obtenida con fines de simulación por el factor de carga observado en el mes de facturación correspondiente para la o las cargas convenidas del **Servicio de Transmisión Solicitado**, es decir:

$$CVUR = FC * \left[ \sum_t ENER_t * \Delta ES_t \right]$$

donde:

- $ENER_t$  es el costo por energía correspondiente al **Periodo Horario** "t", y  
 $FC$  es el factor de carga observado en el mes de facturación correspondiente para la o las cargas del **Servicio de Transmisión Solicitado**.

3.28 El factor de carga "FC" correspondiente para la o las cargas del **Servicio de Transmisión Solicitado** se calcula de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$FC = \frac{EP}{24 * nd * PC}$$

donde:

- $EP$  es la energía transportada por el **Servicio de Transmisión Solicitado** en el mes de facturación a todos los **Puntos de Carga**;  
 $nd$  es el número de días del mes de facturación, y  
 $PC$  es la capacidad de porteo contratada para todos los **Puntos de Carga**.

3.29 Si el **Permisionario** proporciona la capacidad y energía equivalente a las pérdidas con su propia generación, no se aplicará el cargo para recuperar el costo variable por el uso de la **Red**.

3.30 El costo mínimo por los **Servicios de Transmisión Solicitados** que se presten en tensiones mayores o iguales a 69 kV será calculado de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$CMIN = m * ETPR$$

donde:

- $CMIN$  es el costo mínimo por los Servicios de Transmisión Solicitados;  
 $m$  es el cargo por kWh de energía transmitida medida en el Punto de Carga, y  
 $ETPR$  es la energía transmitida medida en el o los Puntos de Carga en niveles de tensión mayores o iguales a 69 kV.

3.31 El procedimiento para determinar el cargo "m" por kWh de energía transmitida medida en el **Punto de Carga**, será propuesto por el **Suministrador** y aprobado por la Comisión Reguladora de Energía, la cual podrá solicitar la información necesaria para su cálculo y requerir del **Suministrador** las aclaraciones que considere pertinentes.

El costo mínimo será aplicado cuando la suma del costo fijo por el uso de la **Red** más el costo variable por el uso de la **Red** sea menor al costo mínimo:

$$CFUR + CVUR < CMIN$$

### C. Costo fijo por administración del Convenio

3.33 El costo fijo por administración se calculará tomando en cuenta los costos relacionados con el proceso comercial para proporcionar el servicio y su monto será aprobado por la Comisión Reguladora de Energía a solicitud del **Suministrador**. Este concepto de costo reconoce diferencias entre **Permisionarios**, pero no es directamente proporcional a su demanda o a su energía consumida y, por lo tanto, será facturado como un costo mensual por **Punto de Carga**.

### 4. Cargo por el Servicio de Transmisión a tensiones menores a 69 kV

4.1 El cargo por los **Servicios de Transmisión Solicitados** a tensiones menores a 69 kV dependerá del nivel de tensión en que el **Suministrador** entregue la energía.

4.2 Una vez firmado el **Convenio** del **Servicio de Transmisión** a que hace referencia el artículo 36 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, la **Transacción de Transmisión** convenida será considerada como parte del caso sin el servicio para efectos del cálculo de los cargos correspondientes a las solicitudes de transmisión posteriores. El **Suministrador** deberá reservar la capacidad requerida por el **Servicio de Transmisión** para el periodo de ejecución del **Convenio**.

4.3 El cargo por el **Servicio de Transmisión Solicitado** a tensiones menores a 69 kV será igual a la suma de los costos siguientes:

- I. Costo por el uso de la **Red**, y

II. Costo fijo por la administración del **Convenio**.

**A. Costo por el uso de la Red**

4.4 El costo por el uso de la **Red** en tensiones menores a 69 kV se determinará mediante alguno de los dos procedimientos siguientes:

- I. Trayectoria de punto a punto, y
- II. Proporcionalidad de demanda.

**Procedimiento de cálculo por trayectoria de punto a punto para una sola carga de mayor o igual a 1000 kW**

4.5 Este procedimiento de cálculo será empleado para cualquier carga puntual de 1000 kW o mayor, que reciba energía en tensiones menores a 69 kV y que tenga instalados medidores de energía eléctrica tipo multifunción de estado sólido, tanto en el punto de inyección de la generación como en el punto de entrega de la energía transportada.

4.6 El costo del **Servicio de Transmisión Solicitado** calculado por la trayectoria de punto a punto para una sola carga mayor o igual a 1000 kW se obtendrá de acuerdo con el procedimiento siguiente:

- I. Se establece la trayectoria del **Servicio de Transmisión Solicitado** desde el punto del nivel de subtransmisión donde se entrega la energía para continuar su transportación al nivel de media tensión, identificando cada **Elemento** de distribución  $j$  (transformadores y líneas). En el caso de las líneas, se considerará como un **Elemento** la porción de la línea donde permanezcan constantes las características de dicha línea;
- II. Se identifica la capacidad en kW de transmisión o transformación  $(Q_{tray})_j$  que tiene cada uno de los **Elementos** que componen la trayectoria;
- III. Se identifica la capacidad en kW utilizada por el **Servicio de Transmisión Solicitado**,  $(Q_{ser})_j$  de cada **Elemento** de la trayectoria;
- IV. Se calcula la proporción de capacidad que utiliza el **Servicio de Transmisión Solicitado** para cada **Elemento** de la trayectoria  $(Pu_{ser})_j$ :

$$(Pu_{ser})_j = \frac{(Q_{ser})_j}{(Q_{tray})_j} * Fr * F_p$$

donde:

$Fr$  es el factor de reserva de capacidad autorizado por la Comisión Reguladora de Energía.

$F_p$  es el factor de planta mensual de la **Fuente de Energía Renovable**.

- V. Se calcula el costo por el uso de las instalaciones de distribución en la trayectoria de punto a punto "CTMP" sumando los costos fijo, por operación y mantenimiento y por pérdidas:

$$CTMP = C_f + C_{OM} + C_p$$

donde:

$C_f$  es el costo fijo;

$C_{OM}$  es el costo por operación y mantenimiento, y

$C_p$  es el costo por pérdidas.

4.7 El costo fijo  $C_f$  por el uso de las instalaciones de distribución en la trayectoria de punto a punto para una sola carga de mayor o igual a 1000 kW se calculará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- I. Para cada uno de los **Elementos** de distribución en la trayectoria se determina su vida útil y su valor de reposición a precios actuales a la fecha de firma del **Convenio** correspondiente;
- II. Se calcula la anualidad equivalente para cada **Elemento**,  $V_j$ , considerando los valores determinados en 4.7.I y la tasa de descuento autorizada, y
- III. Se calcula el costo fijo mensual por el servicio,  $C_f$ , de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$C_f = \frac{I}{12} \sum_{j=1}^n V_j (Pu_{ser})_j$$

- 4.8 El valor que se calcule de  $C_f$  en 4.7, inciso III, será actualizado por inflación de acuerdo con la fórmula establecida en el Anexo TB-R del **Convenio de Servicio de Transmisión** que firmen el **Permisionario** y el **Suministrador**.
- 4.9 El costo por operación y mantenimiento  $C_{OM}$  por el uso de las instalaciones de distribución en la trayectoria de punto a punto se calculará de acuerdo con el procedimiento siguiente:
- I. En la zona correspondiente, y de acuerdo con la información contable aprobada por la Comisión Reguladora de Energía, se obtienen los costos anuales de operación y mantenimiento para subestaciones de distribución y líneas de media y baja tensión. De no contarse con la información desagregada del costo de operación y mantenimiento para las líneas de media tensión, este costo se estimará como un porcentaje del correspondiente a las líneas de media y baja tensión en conjunto. Este porcentaje deberá ser aprobado por la Comisión Reguladora de Energía;
  - II. Se obtiene el costo unitario de operación y mantenimiento por kVA de subestación de distribución, utilizando los kVA totales de la transformación instalada en su paso de enfriamiento de mayor capacidad;
  - III. Se calcula el costo anual de operación y mantenimiento por uso de subestaciones de distribución para el servicio, multiplicando el costo unitario obtenido en 4.9.II por la capacidad utilizada en el servicio y se aplica el factor de reserva  $F_r$ ;
  - IV. Se obtiene el costo unitario de operación y mantenimiento por km de línea de media tensión;
  - V. Se calcula el costo anual de operación y mantenimiento por el uso de líneas de media tensión, multiplicando el costo unitario obtenido 4.9.IV por la longitud, en km, del **Elemento** de línea y por la proporción de capacidad que utiliza el **Servicio de Transmisión Solicitado** en cada una de esas líneas. Se suman los resultados obtenidos para todos los **Elementos** de la trayectoria establecida para el **Servicio de Transmisión Solicitado**, y
  - VI. Finalmente, se suman los costos obtenidos en los párrafos 4.9.III y 4.9.V. El resultado se divide entre 12 para establecer el cargo mensual que permitirá recuperar  $C_{OM}$  a precios medios del año anterior.
- 4.10 El costo por pérdidas  $C_P$  por el uso de las instalaciones de distribución en la trayectoria de punto a punto se calculará de acuerdo con el procedimiento siguiente:
- I. Se calculan las **Pérdidas de Potencia** en kW por el **Servicio de Transmisión Solicitado**, tanto en transformación como en la línea de media tensión bajo el **Escenario de Demanda** máxima, calculando en primer término las pérdidas en los elementos involucrados sin considerar la demanda del **Servicio de Transmisión Solicitado**; posteriormente se realizan los mismos cálculos pero incluyendo dicha demanda; la diferencia que se obtenga de este último cálculo y el primero será la **Pérdida de Potencia** imputable a la solicitud. Los cálculos se efectuarán de acuerdo con la siguiente metodología:

**Pérdidas de Potencia en:**

**la) Transformador de potencia en subestación de distribución**

Las **Pérdidas de Potencia** en el transformador, sin y con el **Servicio de Transmisión Solicitado**, se determinarán con los siguientes algoritmos:

$$P_{psc} = P_h * FU_{sc} + P_{cu} * FU_{sc}^2 \quad [kW]$$

$$P_{pcc} = P_h * FU_{cc} + P_{cu} * FU_{cc}^2 \quad [kW]$$

Las **Pérdidas de Potencia** en el transformador, imputables al **Servicio de Transmisión Solicitado**, serán:

$$P_{pT} = P_{pcc} - P_{psc} \quad [kW]$$

Donde:

$P_{PSC}$  = **Pérdidas de Potencia** sin considerar la carga de transmisión solicitada.

$P_{PCC}$  = **Pérdidas de Potencia** considerando la carga de transmisión solicitada.

$P_{PT}$  = **Pérdidas de Potencia** imputables a la carga de transmisión solicitada.

$P_h$  = Pérdidas en el hierro.

$P_{CU}$  = Pérdidas en el cobre a 75°C.

$FU_{SC}$  = Factor de utilización del transformador, sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

Definido como:  $FU_{sc} = \frac{D_{msc}}{C_{OA}}$

$FU_{CC}$  = Factor de utilización del transformador, con el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

Definido como:

$$FU_{cc} = \frac{D_{mcc}}{C_{OA}}$$

Donde:

$D_{msc}$  = Demanda máxima en MVA del transformador sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$D_{mcc}$  = Demanda máxima en MVA del transformador con el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$C_{OA}$  = Capacidad nominal en MVA del transformador de potencia en su primer paso de enfriamiento (OA), de la subestación que alimentará el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

#### **Ib) Línea de media tensión**

Las **Pérdidas de Potencia** en la línea de media tensión, sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**, se determinarán con los siguientes algoritmos:

$$P_{Lsc} = \frac{3RdI_{sc}^2}{1000} \quad [kW]$$

Donde:

$P_{Lsc}$  = **Pérdidas de Potencia** sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$R$  = Resistencia del conductor a 50°C en ohm/km, en la trayectoria del **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$d$  = Longitud en km de la trayectoria del **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$I_{sc}$  = Corriente máxima en amperes de la línea de media tensión, sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**. Cuando se conozca únicamente la potencia, la corriente se obtendrá como sigue:

$$I_{sc} = \frac{kW_{sc}}{\sqrt{3} * kV * FP} \quad [A]$$

(Lo anterior supone que el servicio solicitado es nuevo y aún no está conectado a la línea de media tensión. En caso contrario, es decir si el servicio ya existe, del valor de la corriente máxima de la línea se restará la correspondiente del servicio solicitado)

donde:

$kW_{sc}$  = Carga de la línea de media tensión sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$kV$  = Tensión nominal entre fases del sistema de distribución involucrado.

$FP$  = Factor de potencia de la línea de media tensión.

Las **Pérdidas de Potencia** en la línea de media tensión con el **Servicio de Transmisión Solicitado**, se determinarán con los siguientes algoritmos:

$$P_{Lcc} = \frac{3RdI_{cc}^2}{1000} \quad [kW]$$

Donde:

$P_{Lcc}$  = **Pérdidas de Potencia** con el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$R$  = Resistencia del conductor a 50°C en ohm/km, en la trayectoria del **Servicio de Transmisión Solicitado**.

- $d$  = Longitud en km de la trayectoria del **Servicio de Transmisión Solicitado**.
- $I_{cc}$  = Corriente en amperes de la carga de la línea de media tensión con el **Servicio de Transmisión Solicitado**. Cuando se conozca únicamente la potencia, la corriente se obtendrá como sigue:

$$I_{cc} = \frac{kW_{cc}}{\sqrt{3} * kV * FP} \quad [A]$$

(Lo anterior supone que el servicio solicitado existe y está conectado a la línea de media tensión. En caso contrario, es decir si el servicio es nuevo, al valor de la corriente máxima de la línea se adicionará la correspondiente al servicio solicitado)

$kW_{cc}$  = Carga de la línea de media tensión con el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$kV$  = Tensión nominal entre fases del sistema de distribución involucrado.

$FP$  = Factor de potencia de la línea de media tensión.

Las pérdidas en la línea de media tensión, imputables al **Servicio de Transmisión Solicitado**, serán:

$$P_{pL} = P_{Lcc} - P_{Lsc} \quad [kW]$$

### Ic) Pérdidas de potencia totales

Las **Pérdidas de Potencia** en el transformador y la línea, serán:

$$P_{PTotales} = P_{pT} + P_{pL} \quad [kW]$$

Donde:

$P_{pT}$  = **Pérdidas de Potencia** del transformador de potencia en la subestación de distribución, obtenidas de acuerdo con Ia)

$P_{pL}$  = **Pérdidas de Potencia** de la línea de media tensión, obtenidas de acuerdo con Ib)

$P_{PTotales}$  = **Pérdidas de Potencia** del transformador y la línea, imputables al **Servicio de Transmisión Solicitado**.

- II. Se calculan las pérdidas de energía en kWh en un periodo de un año (8760 horas), en función de los factores de carga y **Pérdidas de Potencia** de la línea de media tensión, aplicando lo siguiente:

### Pérdidas de energía en:

#### Ila) Transformador de potencia en subestación de distribución

Las pérdidas de energía en el transformador, se obtienen como sigue:

$$P_{eT} = [P_h (FU_{cc} - FU_{sc}) + P_{cu} * F_{pe} (FU_{cc}^2 - FU_{sc}^2)] * 8760 \quad [kWh]$$

Donde:

$P_{eT}$  = Pérdidas de energía en subestación de distribución.

$F_{pe}$  = Factor de pérdidas de energía. Definido como:  $F_{pe} = 0.4FC + 0.6FC^2$

$FC$  = Factor de carga. Definido como:  $FC = \frac{kWh_{AC}}{D_{mc} * 8760}$

$P_h$  = Pérdidas en el hierro.

$P_{cu}$  = Pérdidas en el cobre a 75°C.

$FU_{cc}$  y  $FU_{sc}$  = Factores de utilización del transformador, con y sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**, definidos en Ia).

$kWh_{AC}$  = kWh anuales de la línea de media tensión, incluido el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$D_{mc}$  = Demanda máxima anual de la línea de media tensión. Incluido el **Servicio de Transmisión Solicitado**.

8760 = Horas del año.

#### Ilb) Línea de media tensión

Las pérdidas de energía en la línea, se obtienen como sigue:

$$P_{eL} = (P_{Lcc} - P_{Lsc}) * F_{PE} * 8760 \quad [kWh]$$

Donde:

$P_{eL}$  = Pérdidas de energía en línea de media tensión, imputables al **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$P_{Lcc}$  y  $P_{Lsc}$  = **Pérdidas de Potencia** con y sin el **Servicio de Transmisión Solicitado**, respectivamente, obtenidas en 1b).

$F_{PE}$  = Factor de pérdidas de energía, definido en 1la).

8760 = Horas del año.

### IIc) Pérdidas de energía totales

Las pérdidas de energía en el transformador y línea, serán:

$$P_{eTotales} = P_{eT} + P_{eL} \quad [kWh]$$

Donde:

$P_{eTotales}$  = Pérdidas de energía del transformador y la línea, imputables al **Servicio de Transmisión Solicitado**.

$P_{eT}$  y  $P_{eL}$  = Pérdidas de energía en transformador y línea, obtenidas en 1la) y 1lb), respectivamente.

III. Se obtienen las pérdidas, en por ciento, dividiendo las pérdidas mensuales de energía en el transformador y la línea imputables al **Servicio de Transmisión Solicitado**, entre la energía reservada  $E_r$  asociada a la **Capacidad de Porteo**, calculada de acuerdo con el punto 1.2.4. del Anexo TC-R al **Convenio** de Transmisión.

$$\%P_{er} = \frac{P_{eTotales}}{(E_r * 12 + P_{eTotales})} * 100$$

4.11 Si el Permisionario proporciona la capacidad y energía equivalente a las pérdidas con su propia generación, o si la generación interconectada no incrementa las pérdidas en los elementos de distribución de la trayectoria, el cargo  $C_p$ , se considerará igual a cero.

### Procedimiento de cálculo por proporcionalidad de demanda para cargas dispersas en una zona de distribución

4.12 El procedimiento de cálculo por proporcionalidad de demanda para cargas dispersas en una zona de distribución será empleado para una o más cargas con demandas individuales menores a 1 000 kW en una zona de distribución y agrupadas por tipo de tarifa.

4.13 El costo por el uso de las instalaciones de distribución para cargas dispersas "CTMD" se calculará de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$CTMD = C_f + C_p$$

donde:

$C_f$  es el costo fijo, y

$C_p$  es el costo por pérdidas.

4.14 El costo fijo,  $C_f$ , por el uso de las instalaciones de distribución para cargas dispersas se calculará de acuerdo al procedimiento siguiente:

I. Se establece la demanda máxima del **Servicio de Transmisión Solicitado**  $D_{MAX,ser}$ ;

II. Se determina la demanda máxima de la zona de distribución correspondiente al año anterior al del inicio del **Servicio de Transmisión Solicitado**  $D_{MAX,zona}$ ;

III. Se calcula la proporción de uso de la **Red** debido al **Servicio de Transmisión Solicitado**  $P_{cser}$ :

$$P_{cser} = \frac{D_{MAX,ser}}{D_{MAX,zona}} F_p$$

donde:

$F_p$  es el factor de planta mensual de la **Fuente de Energía Renovable**

IV. Se calcula el costo fijo mensual  $C_f$ , a precios medios del año anterior al de la determinación del costo, por el uso de la **Red** para el servicio en tensiones menores a 69 kV de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$C_f = \frac{1}{12} (C_{tot,zona} * P_{C_{ser}})$$

donde:

$C_{tot,zona}$  es el costo total de la **Red** en la zona de distribución de acuerdo con los costos contables del año inmediato anterior tales como: servicios de personal, mantenimiento y materiales de consumo, impuestos y derechos, depreciación, aprovechamiento y costos financieros.

4.15 El costo por pérdidas por el uso de las instalaciones de distribución para cargas dispersas  $C_p$  se calculará de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$C_p = P_{C_{ser}} * P_{zona} * T_{ser}$$

donde:

$P_{zona}$  son las pérdidas mensuales en kWh de la zona de distribución, sin considerar la energía correspondiente a alta tensión, y

$T_{ser}$  es el precio medio en el mes de la tarifa de uso general aplicable a la tensión en la que se presta el servicio para la **Región** correspondiente.

4.16 Si el **Permisionario** proporciona la capacidad y energía equivalente a las pérdidas con su propia generación, el cargo  $C_p$  se considerará igual a cero.

## B. Costo fijo por administración del Convenio

4.17 El costo fijo por administración para el **Servicio de Transmisión Solicitado** para tensiones menores a 69 kV, se calculará tomando en cuenta los costos relacionados con el proceso comercial para proporcionar el servicio y su monto será aprobado por la Comisión Reguladora de Energía a solicitud del **Suministrador**. Este concepto de costo reconoce diferencias entre **Permisionarios**, pero no es directamente proporcional a su demanda o a su energía consumida y, por lo tanto, será facturado como un costo mensual por **Punto de Carga**.

## 5. Cargo por el Servicio de Transmisión cuando exista más de un Punto de Interconexión y/o más de un Punto de Carga

5.1 Con el fin de calcular el cargo por el **Servicio de Transmisión** cuando exista más de un **Punto de Interconexión** y/o más de un **Punto de Carga**, los flujos " $f_{jmaxcon}$ " y " $f_{jmincon}$ " a que se refiere el párrafo 3.7 se redefinen de acuerdo con las fórmulas siguientes:

$$f_{jmaxcon} = \max\{|f_{jmaxcon1}|, |f_{jmaxcon2}|, \dots, |f_{jmaxcons}|, \dots, |f_{jmaxconS}|\}$$

$$f_{jmincon} = \max\{|f_{jmincon1}|, |f_{jmincon2}|, \dots, |f_{jmincons}|, \dots, |f_{jminconS}|\}$$

donde:

$f_{jmaxcons}$  = flujo en el elemento "j" bajo el **Escenario de Demanda** máxima para el caso del **Servicio de Transmisión** en la situación "s".

$f_{jmincons}$  = flujo en el elemento "j" bajo el **Escenario de Demanda** mínima para el caso del **Servicio de Transmisión** en la situación "s".

s = situaciones de simulación de generación y/o carga posibles (1, ..., S).

5.2 Las situaciones de simulación para generación y/o carga, s, se refieren a las contingencias por fallas y/o mantenimientos de las plantas y/o cargas. Las situaciones de simulación para generación y/o carga serán convenidas por las partes. En caso de no haber acuerdo entre las partes, podrá solicitarse la intervención de la Comisión Reguladora de Energía.

## 6. Facturación

6.1 La facturación al **Permisionario** se realizará mensualmente.

6.2 Cuando el **Servicio de Transmisión Solicitado** se preste exclusivamente en niveles de tensión mayores o iguales a 69 kV, la facturación constará de los elementos siguientes:

I. Costo fijo por el uso de la **Red**;

- 
- II. Costo variable por el uso de la **Red**, y
  - III. Costo fijo por administración del **Convenio**.
- 6.3 Cuando el **Servicio de Transmisión Solicitado** se preste exclusivamente en niveles de tensión menores a 69 kV, la facturación constará de los elementos siguientes:
- I. Costo por el uso de la **Red**, y
  - II. Costo fijo por administración del **Convenio**.
- 6.4 Cuando el **Servicio de Transmisión Solicitado** se preste en niveles de tensión mayores, iguales o menores a 69 kV, la facturación constará de los elementos siguientes:
- I. Costo fijo por el uso de la **Red** en tensiones mayores o iguales a 69 kV;
  - II. Costo variable por el uso de la **Red** en tensiones mayores o iguales a 69 kV;
  - III. Costo por el uso de la **Red** en tensiones menores a 69 kV, y
  - IV. Costo fijo por administración del **Convenio**.
- 6.5 Cuando se aplique el costo mínimo, éste sustituirá en la facturación a la suma de "CFUR" más "CVUR".
- 7. Requerimientos de Información**
- 7.1 Durante la última semana del mes de mayo de cada año, el **Suministrador** proporcionará a la Comisión Reguladora de Energía, en medios magnéticos, la base o las bases de datos que serán utilizadas en el **Modelo de Flujos** de carga de corriente alterna y en el **Modelo de Producción** señalados en los párrafos 3.3, 3.4, 3.24 y 3.25. La Comisión Reguladora de Energía revisará la información y podrá requerir al **Suministrador** las aclaraciones que considere pertinentes.
- 7.2 El costo del estudio requerido para analizar una solicitud de **Servicio de Transmisión** será propuesto por el **Suministrador** y aprobado por la Comisión Reguladora de Energía, la cual podrá solicitar la información necesaria para su cálculo y requerir al **Suministrador** las aclaraciones que considere pertinentes. El cargo respectivo será cubierto por el solicitante del **Servicio de Transmisión**.
- 7.3 Los procedimientos para determinar las variables "CT", "CMC<sub>transva</sub>", "CMC<sub>gen</sub>", "ENER", "m" y "Fr" así como los parámetros de la zona de distribución "D<sub>MAX,zona</sub>", "C<sub>tot,zona</sub>" y "P<sub>zona</sub>" y sus valores resultantes serán aprobados, a propuesta del **Suministrador**, por la Comisión Reguladora de Energía, la cual podrá solicitar toda la información necesaria para su cálculo y requerir al **Suministrador** las aclaraciones que considere pertinentes. El **Suministrador** entregará a la Comisión Reguladora de Energía, en un plazo no mayor de 6 meses después de la entrada en vigor de la presente **Metodología de Transmisión para Fuente de Energía Renovable**, los procedimientos para determinar las variables mencionadas en este inciso y sus valores resultantes.