

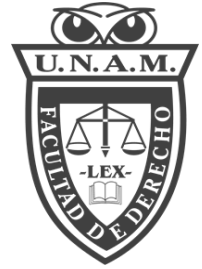


Universidad Nacional Autónoma de México

---

---

---



Facultad de Derecho  
División de Estudios de Posgrado  
Especialidad en Derecho Energético

**EL ESQUEMA REGULATORIO DE LA  
GENERACIÓN DISTRIBUIDA EN MÉXICO**

Tesina  
que para obtener el título de  
**ESPECIALISTA EN DERECHO ENERGÉTICO**

Presenta:  
**Abel Mizrain Bolón García**

Director:  
**Pedro Francisco Guerra Morales**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Bolón García, Abel Mizrain, 2023, El esquema regulatorio de la Generación Distribuida en México

Palabras clave: Regulación, Generación distribuida.

## **Acrónimos**

APC	Administración Pública Centralizada
APD	Administración Pública Descentralizada
APF	Administración Pública Federal
CC	Centro de Carga
CCC	Contrato Contraprestación Colectivo
CE	Centrales Eléctricas
CEL's	Certificados de Energía Limpia
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CRE	Comisión Reguladora de Energía
DACG's	Disposiciones Administrativas de Carácter General
DOF	Diario Oficial de la Federación
EE	Empresas Eléctricas
GD	Generación Distribuida
GE	Generador Exento
GDI	Generación Distribuida Individual
GDC	Generación Distribuida Colectiva
GLD	Generación Limpia Distribuida
GW	Giga watt
GWh	Giga watt hora
kW	Kilo Watt
kWh	Kilo Watt hora
kWp	Kilo Watt de potencia pico
LDOFGO	Ley del Diario Oficial de la Federación y Gacetas Oficiales
LIE	Ley de la Industria Eléctrica
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
LORCME	Ley de los Órganos Regulares Coordinados en Materia Energética
LPA	Ley de Procedimiento Administrativo
LTE	Ley de Transición Energética
MW	Mega Watt
MEM	Mercado Eléctrico Mayorista
MIM	Mercado Eléctrico Minorista
PJ	Peta Joules
PML	Precio Marginal Local
PRODESEN	Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional
RGD	Redes Generales de Distribución
RLIE	Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica

RLTE	Reglamento de la Ley de Transición Energética
RNT	Red Nacional de Transmisión
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SENER	Secretaría de Energía
SIE	Sistema de Información Energética
SSB	Suministrador de Servicios Básicos
SSC	Suministrador de Servicios Calificados
SUR	Suministrador de Último Recurso
UVI	Unidades de Inspección

## Contenido

<b>Resumen</b> .....	<b>1</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>Capítulo I. La regulación de la generación distribuida</b> .....	<b>5</b>
I.1.    La Generación Distribuida.....	6
I.2.    De las actividades y modalidades de la Generación Distribuida .....	21
I.2.1.    Las actividades .....	21
I.2.2.    Los modelos de contraprestación .....	31
I.3.    De los Suministradores .....	51
I.3.1.    El suministrador de Servicios Básicos .....	51
I.3.2.    El Suministrador de Servicios Calificados.....	52
I.3.3.    El Suministrador de Último Recurso .....	53
I.4.    Del Distribuidor.....	53
<b>Capítulo II. Las atribuciones y facultades de las Autoridades</b> .....	<b>54</b>
II.1.    Del régimen.....	55
II.2.    Poder Ejecutivo .....	58
II.2.1.    Secretaría de Gobernación .....	59
II.2.2.    Secretaría de Energía.....	61
II.2.3.    Comisión Reguladora de Energía .....	62
II.2.4.    Centro Nacional de Control de Energía .....	65
II.3.    Poder Legislativo.....	66
II.4.    Poder Judicial.....	67
<b>Conclusiones</b> .....	<b>68</b>
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>70</b>
Actos administrativos de carácter general.....	70

Legislación.....	72
Reglamentos federales.....	72

## **Ilustraciones**

ILUSTRACIÓN 1 CADENA DE VALOR DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA EN MÉXICO .....	2
ILUSTRACIÓN 2 GENERACIÓN DISTRIBUIDA.....	7
ILUSTRACIÓN 3 JERARQUÍA DE LAS REGLAS DEL MERCADO .....	15
ILUSTRACIÓN 4 ACTIVIDADES PERMITIDAS A LA GD .....	31
ILUSTRACIÓN 5 CLASIFICACIÓN DE LA ENERGÍA POR TIPO DE EMISIONES .....	32
ILUSTRACIÓN 6 TABLA 1 DEL ANEXO 1 DEL MANUAL DE INTERCONEXIÓN DE CENTRALES DE GENERACIÓN CON CAPACIDAD MENOR A 0.5 MW .....	34
ILUSTRACIÓN 7 RESUMEN DE LA REGULACIÓN DE GD .....	35
ILUSTRACIÓN 8 MEDICIÓN NETA DE ENERGÍA ("NET METERING") .....	42
ILUSTRACIÓN 9 FACTURACIÓN NETA ("NET BILLING") .....	44
ILUSTRACIÓN 10 VENTA TOTAL.....	44
ILUSTRACIÓN 11 RÉGIMEN DE MEDICIÓN NETA DEL ESQUEMA COLECTIVO .....	49
ILUSTRACIÓN 12 RÉGIMEN DE FACTURACIÓN NETA DEL ESQUEMA COLECTIVO .....	50



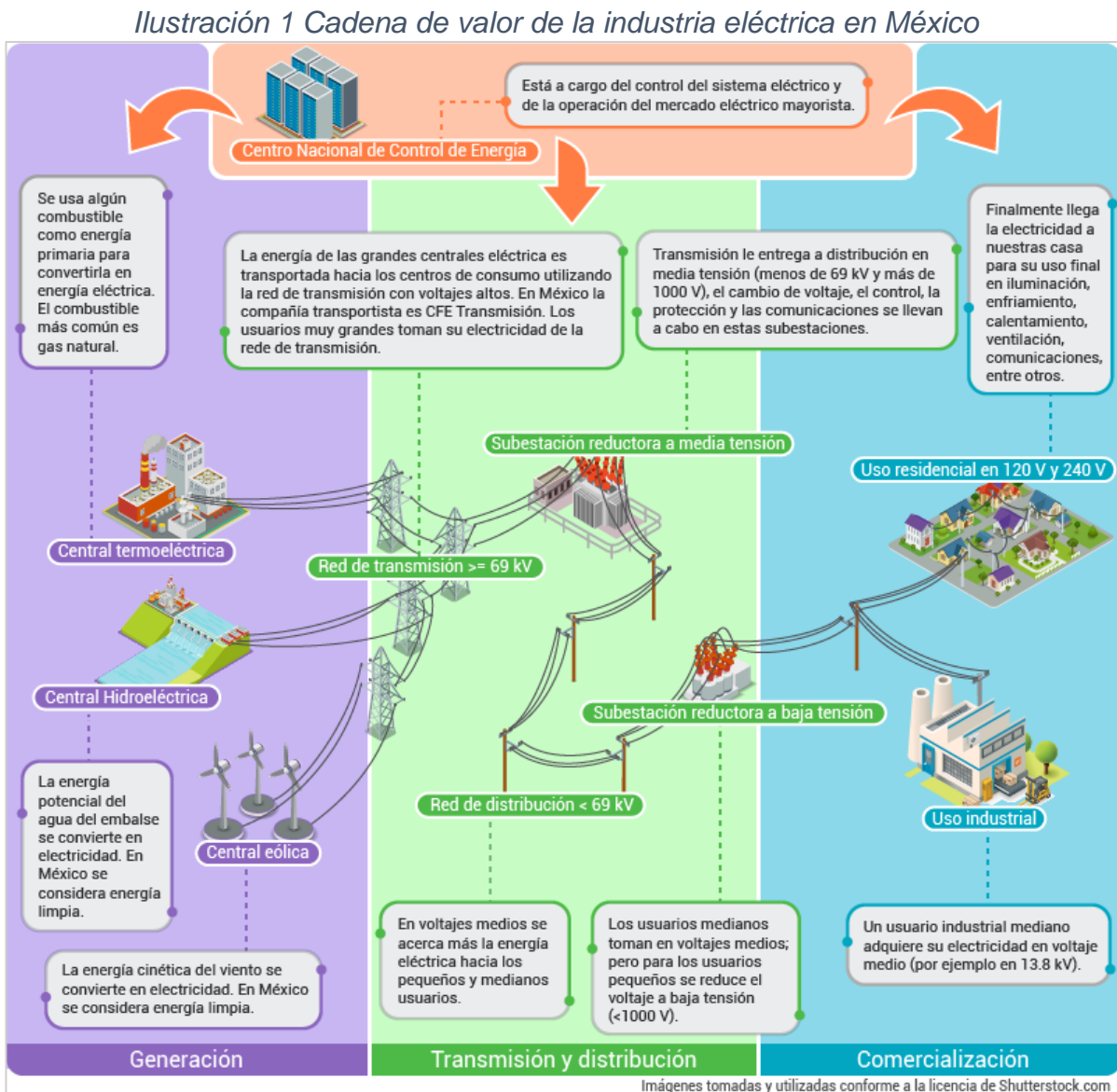


## **Resumen**

El presente trabajo monográfico analiza el régimen regulatorio de la Generación Distribuida en México, delimitando a sus actores y las condiciones para ser considerado como tal dentro del marco jurídico mexicano, se analizan también las reglas de las actividades que los generadores en la modalidad de generación distribuida pueden realizar y su vinculación con las disposiciones administrativas de carácter general emitidas por las autoridades competentes, también se esbozan las atribuciones de los actores involucrados en la regulación.

## Introducción

La industria eléctrica mexicana comprende a las actividades de Generación, Transmisión, Distribución, y Comercialización de la energía eléctrica, así como la Planeación, y el Control del Sistema Eléctrico Nacional<sup>1</sup>, esto podemos considerarlo como la cadena de valor de la industria eléctrica (ver Ilustración 1).



Fuente: Obtenido de (Llamas, A, 2017)

<sup>1</sup> Artículo 2 de la LIE

Esta estructura de la cadena de valor apunta a un modelo centralista, donde a pesar de la existencia de entes públicos y privados, que tienen la propiedad de las centrales eléctricas, su ubicación depende de que el sitio donde están instaladas tenga las mejores condiciones para su aprovechamiento de gran escala, mismas que venden la energía para que sea transportada hasta donde se requiera, sin embargo este modelo presenta diversas externalidades negativas que impactan y se conciben en problemas sociales, económicos, a la salud y al ambiente, como lo son la seguridad energética, tarifas en aumento, aumento de enfermedades, la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero.

Con la modificación constitucional al sector energético en diciembre de 2013, se introdujeron al sector eléctrico nuevos actores, figuras jurídicas que abrieron la posibilidad de nuevos modelos de negocio, siendo uno de ellos la Generación Distribuida (GD), la cual se realiza por generadores exentos que cuenten con una -o más- Central Eléctrica interconectada a un circuito de distribución que contenga una alta concentración de Centros de Carga (CC).

La Generación Distribuida es un régimen especial, que dispersa la generación de electricidad a aquellos lugares donde se cumplan los requisitos señalados por la regulación y que, juega en paralelo al Mercado Eléctrico Mayorista, que para efectos del presente documento denominaremos mercado minorista siendo que, la energía generada en este modelo puede ser aprovechada de dos formas: como consumo para necesidades propias o para su venta.

La regulación existente promueve tres modelos de contraprestación que están ejecutándose en el mercado minorista, sin embargo, la incertidumbre en los otros modelos actúa como limitante y obstaculiza su implementación.

La regulación de la Generación Distribuida pretende descentralizar la industria eléctrica, democratizando la generación y consumo de electricidad en sitio, empoderando a los usuarios, ya que estos pueden decidir respecto a que tecnología

utilizar (siendo una aspiración el uso de tecnologías limpias), e impulsar un mercado minorista, así como a la adopción de redes inteligentes para lograr su óptima integración.

El presente trabajo se aborda como una monografía de la regulación de la generación distribuida, enfocándose en cuatro puntos que se abordan en dos capítulos, i) la definición de la GD, delimitando a sus actores, así como las condiciones para ser considerado GD, ii) posteriormente se establecen las actividades que se pueden realizar en GD y, los posibles modelos de negocio que pueden surgir de dichas actividades puedan surgir, iii) para luego analizar las disposiciones administrativas de carácter general que ha emitido la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para dar cabal cumplimiento a su obligación de emitir regulación específica para GD que permita el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio y que asegure las condiciones generales para la prestación del suministro eléctrico a fin de facilitar la venta de energía eléctrica, y iv) por último se establecen las facultades y atribuciones de los entes relacionados con la regulación en la materia.

**CAPÍTULO I**  
**La regulación de la Generación Distribuida**

## I.1. La Generación Distribuida

De acuerdo con la fracción XXIII del artículo 3 de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), se define a la Generación Distribuida como la Generación de energía eléctrica que cumple con las siguientes características:

- a) Se realiza por un Generador Exento en los términos de esta Ley, y
- b) Se realiza en una Central Eléctrica que se encuentra interconectada a un circuito de distribución que contenga una alta concentración de Centros de Carga, en los términos de las Reglas del Mercado.

Entonces para poder entender la definición descrita en el párrafo anterior (ver Ilustración 2) hay que conocer a que se refieren las dos características, empezando por entender que es un Generador Exento.

Las reformas constitucionales del sector energético promulgadas el 20 de diciembre de 2013, abrieron la oportunidad a nuevos actores en el mercado de generación, estos se pueden clasificar de acuerdo con el requerimiento del permiso, pudiendo ser: Generador o Generador Exento, la LIE, en las fracciones XXIV y XXV del artículo 3 los define de la siguiente manera:

“...

XXIV. **Generador:** Titular de uno o varios permisos para generar electricidad en Centrales Eléctricas, o bien, titular de un contrato de Participante del Mercado que representa en el Mercado Eléctrico Mayorista a dichas centrales o, con la autorización de la CRE, a las Centrales Eléctricas ubicadas en el extranjero;

XXV. **Generador Exento:** Propietario o poseedor de una o varias Centrales Eléctricas que no requieren ni cuenten con permiso para generar energía eléctrica en términos de esta Ley

;...”

Lo anterior indica que existen 3 tipos de Generador:

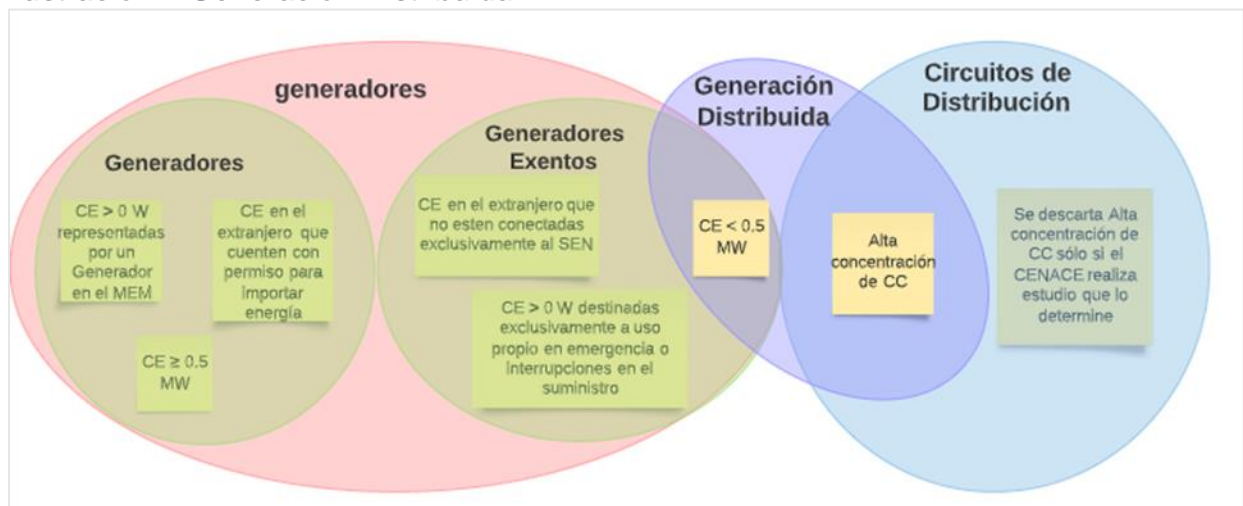
- i. Los que son titulares de uno o más permisos para generar electricidad,

- ii. Los titulares de un contrato de Participante de Mercado que representa en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) a las centrales descritas en el contrato, y
- iii. Las centrales en el extranjero que cuenten con autorización de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para la importación de energía eléctrica.

Por otra parte, existe solo un tipo de Generador Exento:

- i. Los propietarios o poseedores de una o más centrales eléctricas que no requieren permiso ni cuentan con permiso.

*Ilustración 2 Generación Distribuida*



Fuente: Elaboración propia con datos de la LIE

Para vislumbrar lo anterior es necesario identificar qué tipo de CE requieren de permiso y cuales CE están exentas de ello. El artículo 17 de la LIE hace referencia a las Centrales Eléctricas (CE) que requieren permiso, autorización, la obligación del cumplimiento a las reglas del mercado, así como las que no requieren permiso:

“...

**Artículo 17.-** Las Centrales Eléctricas con capacidad mayor o igual a 0.5 MW y las Centrales Eléctricas de cualquier tamaño representadas por un Generador en el Mercado Eléctrico Mayorista requieren permiso otorgado por la CRE para generar energía eléctrica en el territorio nacional. Se requiere autorización otorgada por la CRE para importar energía eléctrica proveniente de una Central Eléctrica ubicada en el extranjero y conectada exclusivamente al Sistema Eléctrico



*Nacional. Las Centrales Eléctricas de cualquier capacidad que sean destinadas exclusivamente al uso propio en emergencias o interrupciones en el Suministro Eléctrico no requieren permiso.*

*Los permisionarios y sus representantes están obligados al cumplimiento de las Reglas del Mercado. El permisionario o una persona distinta a él podrán representar total o parcialmente a cada Central Eléctrica en el Mercado Eléctrico Mayorista, en los términos permitidos por las Reglas del Mercado.*

*...*

Analizando el primer párrafo del artículo 17 de la LIE, se marcan varios supuestos para las actividades que requieren permiso, autorización o la obligación del cumplimiento a las reglas del mercado, los cuales son:

- i. Que las CE con una capacidad mayor o igual a 0.5 MW requieren de un permiso de generación otorgado por la CRE,
- ii. Que las CE de cualquier tamaño representadas por un Generador en el (MEM) requieren del permiso de generación otorgado por la CRE, y
- iii. Que se requiere autorización otorgada por la CRE para importar energía de una CE ubicada en el extranjero y conectada exclusivamente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Entonces estos participantes actúan en un marco de Permisos, Contratos con el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) de Participante de Mercado y a la Autorización de importación, y hay que hacer insistencia en cada uno de estos corresponde a un acto administrativo diferente.

En el mismo artículo 17 de la LIE se encuentra de forma explícita las centrales que no requieren permiso:

- i. Las CE de cualquier capacidad que sean destinadas exclusivamente al uso propio en emergencia o interrupciones en el suministro eléctrico no requieren permiso.

Analizando ese mismo artículo, de manera implícita por exclusión se puede indicar a las CE que no requieren de permiso:

- i. Las CE menores a 0.5 MW siempre que no sean representadas por un Generador en el (MEM).

Resulta interesante lo siguiente: ¿Existe alguna figura que pueda representarlos? y ¿Qué actividades pueden ser realizadas? Esto se aclara en el artículo 20 y el párrafo primero del artículo 46 de la LIE que a la letra dicen:

...

*“Artículo 20.- Los Generadores Exentos sólo podrán vender su energía eléctrica y Productos Asociados a través de un Suministrador o dedicar su producción al abasto aislado”*

...

*“Artículo 46.- Para prestar el Suministro Eléctrico o representar a los Generadores Exentos, se requiere permiso de la CRE en modalidad de Suministrador. La CRE podrá establecer requisitos específicos para ofrecer el Suministro Básico y para ofrecer el Suministro de Último Recurso, a fin de promover la eficiencia y calidad de dichos servicios.*

*Sin perjuicio de que se sujeten a los requerimientos de medición establecidos en las condiciones generales para la prestación del Servicio Público de Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica o en las Reglas del Mercado, las siguientes actividades no se consideran comercialización, por lo que no requieren permiso o registro:*

- I. La venta de energía eléctrica de un Usuario Final a un tercero, siempre y cuando la energía eléctrica se utilice dentro de las instalaciones del Usuario Final, y*
- II. La venta de energía eléctrica de un tercero a un Usuario Final, siempre y cuando la energía eléctrica se genere a partir de Generación Distribuida dentro de las instalaciones del Usuario Final.*

...”

Se observa que los Generadores Exentos sólo pueden aprovechar la energía generada de dos formas:

1. Vender la energía y demás productos asociados a través de un Suministrador, o
2. Dedicar su producción al abasto aislado

De acuerdo con los artículos 20 y 46 de LIE, para que el GE pueda vender la energía requiere ser representado por un permisionario titular de un permiso en la modalidad de Suministrador, sin embargo, existen dos actividades que no requieren permiso, estas se retomarán en la sección I.2.1.2 ya que forman parte de las actividades que puede realizar el generador exento en modalidad de abasto aislado.

Es importante resaltar que en el párrafo segundo del artículo 16 del Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica (RLIE) se menciona que los Generadores Exentos pueden solicitar permiso a la CRE para que puedan vender electricidad en el MEM sin la intermediación de un suministrador, pero que la materialización del acto cambia la naturaleza del Generador Exento en Generador.

“...

*Artículo 16.-*

...

*Para que los Generadores Exentos puedan vender energía eléctrica en el Mercado Eléctrico Mayorista sin la intermediación de un Suministrador deberán solicitar permiso a la CRE. La consecuencia inmediata del otorgamiento del permiso es el cambio de naturaleza del Generador Exento en Generador.*

...”

Lo anterior, reafirma el criterio de que los GE requieren de un Suministrador para realizar la actividad de venta de energía.

- ii. Las CE ubicada en el extranjero que no estén conectada exclusivamente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

Para la importación de energía en la modalidad de abasto aislado, de acuerdo con el párrafo cuarto del artículo 22 de la LIE dice:

“...

*Artículo 22.- ...*

...

...

*Se requiere autorización otorgada por la CRE para importar o exportar energía eléctrica en modalidad de abasto aislado.*

...”

Para este apartado es necesario indicar que la Autorización es un acto administrativo de naturaleza diferente al acto administrativo de Permiso y, tomando como referencia la definición de Generador los cuales incluyen a los que requieran una Autorización para la importación y exportación de energía eléctrica, es entonces que la importación/exportación de electricidad para el abasto aislado quedan excluida de la clasificación de Generador Exento.

En el caso de querer importar energía para la venta de centrales que no estén conectadas exclusivamente al SEN, podemos encontrar en el artículo 19 del Reglamento de la LIE, lo siguiente:

“...

*Artículo 19.- La importación y exportación de los productos a que se refiere el artículo 96, fracción IV de la Ley, podrán llevarse a cabo en los términos de dicha Ley, y demás disposiciones jurídicas aplicables, por los Generadores y Suministradores que cuentan con permiso de Generación o Suministro otorgado por la CRE y por los Comercializadores no Suministradores y los Usuarios Calificados incluidos en el registro correspondiente de la CRE.*

*La CRE establecerá, mediante disposiciones administrativas de carácter general, las condiciones generales de las actividades a que se refiere el párrafo anterior bajo las siguientes modalidades:*

*I. Para el abasto aislado en territorio nacional;*

*II. Mediante una Central Eléctrica ubicada en el extranjero conectada exclusivamente al Sistema Eléctrico Nacional por un periodo determinado por la CRE, y*

*III. Las demás actividades de importación y exportación no requerirán autorización y se sujetarán a lo establecido en las Reglas del Mercado.*

...”

El artículo 19 del Reglamento de la LIE establece la normatividad aplicable a la importación y exportación de: energía eléctrica, servicios conexos que se incluyan en el MEM, y la Potencia o cualquier otro producto que garantice la suficiencia de recursos para satisfacer la demanda eléctrica, y ordena que las actividades de importación y exportación que no requieran autorización se sujetaran a lo establecido en las Reglas del mercado.

Ahora bien, para definir las actividades de los GE que pretendan realizar las actividades de importación y exportación que no requieran autorización, así como, el inciso *b*) de la fracción XXIII del artículo 3 de la LIE respecto de las características que debe cumplir la Generación Distribuida, hay que revisar los términos de las reglas del mercado, pero indicando que, si bien la GD no pertenece al MEM, la Interconexión/Conexión son temáticas que se abordan desde dicha regulación.

Las Reglas del Mercado son conjuntamente, las Bases del Mercado Eléctrico y las Disposiciones Operativas del Mercado, que rigen al Mercado Eléctrico Mayorista<sup>2</sup>:

- Las Bases del Mercado Eléctrico son un cuerpo normativo integrado por Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG's) que contienen los principios del diseño y operación del Mercado Eléctrico Mayorista, incluyendo las subastas de la LIE<sup>3</sup>; mientras que,
- Las Disposiciones Operativas del Mercado son: Bases operativas, criterios, guías, lineamientos, manuales, procedimientos y demás disposiciones emitidas por el CENACE, en los cuales se definirán los procesos operativos del Mercado Eléctrico Mayorista, de conformidad con las Bases del Mercado Eléctrico<sup>4</sup>.

Las Bases del Mercado Eléctrico en su base 1.5 arreglan la estructura y desarrollo de las Reglas del Mercado dividido en 11 secciones consecutivas, en la base 1.5.1 se establece a la letra lo siguiente:

---

<sup>2</sup> Fracción XXXVIII del artículo 3 de la LIE

<sup>3</sup> Fracción I del artículo 3 de la LIE

<sup>4</sup> Fracción XX del artículo 3 de la LIE

“ ...

1.5.1 Las Reglas del Mercado se estructuran con la siguiente prelación jerárquica:

- (a) **Bases del Mercado Eléctrico:** Es el documento que contiene las disposiciones de mayor jerarquía dentro de las Reglas del Mercado. Establece los principios para el diseño y operación del Mercado Eléctrico Mayorista a que se refiere la Ley.
- (b) **Disposiciones Operativas del Mercado:** Son los documentos que definen los procesos operativos del Mercado Eléctrico Mayorista y comprenden jerárquicamente los instrumentos siguientes:
  - (i) **Manuales de Prácticas de Mercado:** Son las Disposiciones Operativas del Mercado que establecen los principios de cálculo, instrucciones, reglas, directrices, ejemplos y los procedimientos a seguir para la administración, operación y planeación del Mercado Eléctrico Mayorista.
  - (ii) **Guías Operativas:** Son las Disposiciones Operativas del Mercado que establecen fórmulas y procedimientos que, por su complejidad y especificidad, se contienen en documentos diferentes a los Manuales de Prácticas de Mercado, según sea necesario.
  - (iii) **Criterios y Procedimientos de Operación:** Son las Disposiciones Operativas del Mercado que establecen especificaciones, notas técnicas y criterios operativos requeridos para la implementación de las Bases del Mercado Eléctrico, los Manuales de Prácticas de Mercado o las Guías Operativas, en el diseño de software o en la operación diaria.

...”

Si se compara la definición de Bases del Mercado Eléctrico definidas en la LIE contra lo descrito en las Bases del Mercado Eléctrico, se localiza una diferencia debido a que se definen con perspectivas diferentes, en la LIE se describen como DACG's, mientras las Bases del Mercado Eléctrico se describen así mismo como las disposiciones de mayor jerarquía dentro de las Reglas del Mercado. Esto resulta relevante toda vez que la CRE, tiene facultades para emitir DACG's (ver sección II.2.3), que pueden regular tanto a las actividades del MEM como a otras actividades fuera del MEM, aunque ambas deben estar alineadas a lo establecido en la Ley de la Industria Eléctrica y la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM).

La jerarquía de las reglas del Mercado se muestra en la Ilustración 3, asimismo, de acuerdo con el CENACE, existen 28 Manuales de Prácticas de Mercado:

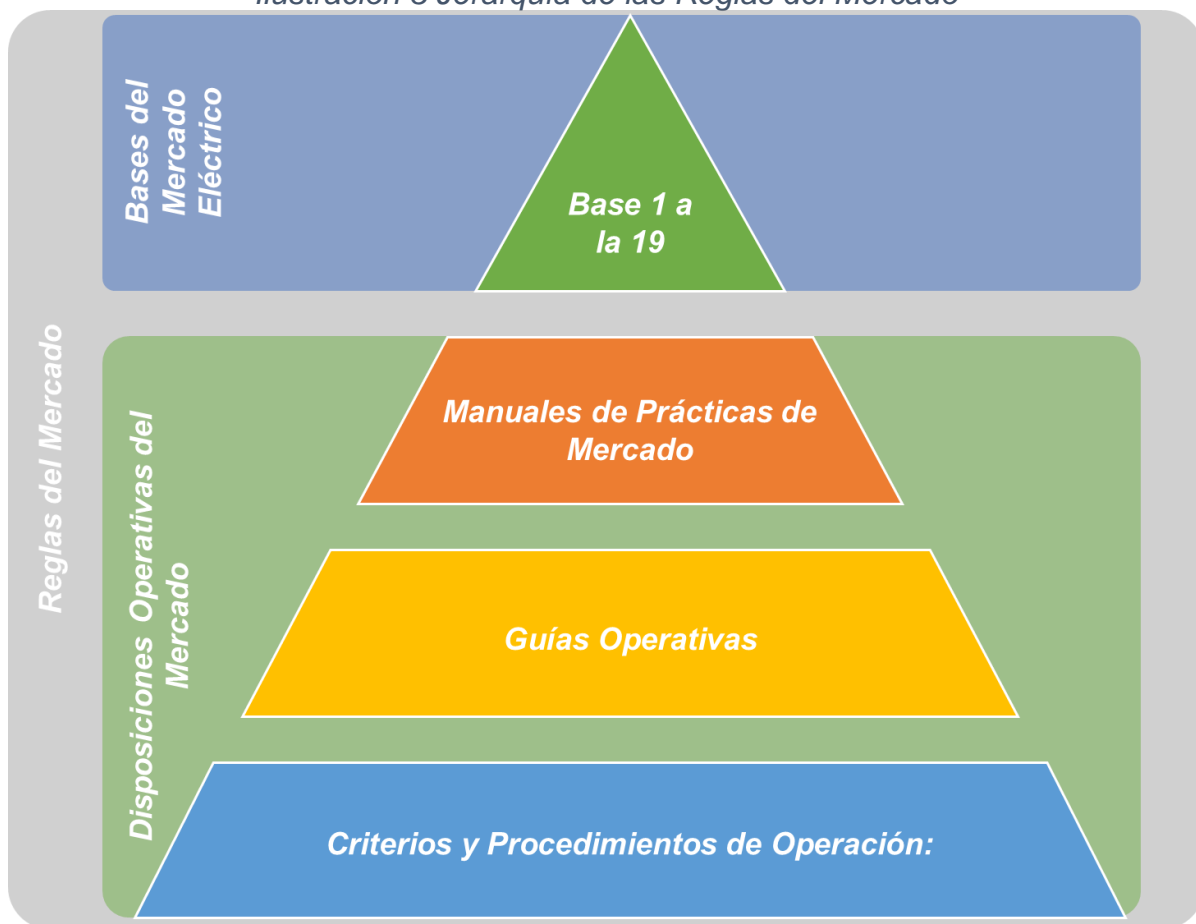
- Manual de Asignación de Derechos Financieros de Transmisión Legados,

- Manual de Contratos de Cobertura de Servicios de Transmisión y Distribución,
- Manual de Contratos de Interconexión Legados,
- Manual de Coordinación de Gas Natural,
- Manual de Costos de Oportunidad,
- Manual de Criterios para el Despacho y Desagregación de Energía para las Unidades de Propiedad Conjunta en el Mercado Eléctrico Mayorista,
- Manual de Estado de Cuenta, Facturación y Pagos,
- Manual de Garantías de Cumplimiento,
- Manual de Importaciones y Exportaciones,
- Manual de Interconexión de Centrales de Generación con capacidad menor a 0.5 MW,
- Manual de Liquidaciones,
- Manual de Medición para Liquidaciones,
- Manual de Mercado de Energía de Corto Plazo,
- Manual de Programación de Salidas,
- Manual de Pronósticos,
- Manual de Registro y Acreditación de Participantes del Mercado,
- Manual de Requisitos de Tecnología de la Información y Comunicaciones para el Sistema Eléctrico Nacional y el Mercado Eléctrico Mayorista,
- Manual de Solución de Controversias,
- Manual de Subastas de Derechos Financieros de Transmisión,
- Manual de Subastas de Largo Plazo,
- Manual de Subastas de Mediano Plazo,
- Manual de Transacciones Bilaterales y Registro de Contratos de Cobertura Eléctrica,
- Manual de Vigilancia del Mercado,
- Manual del Mercado para el Balance de Potencia,
- Manual del Protocolo Correctivo,
- Manual del Sistema de Información del Mercado,

- Manual para el Desarrollo de las Reglas del Mercado, y el
- Manual para la Interconexión de Centrales Eléctricas y Conexión de Centros de Carga.

Además, existe una Guía Operativa denominada Guía Operativa Cámara de Compensación; y también existen dos Criterios y Procedimientos de Operación nominados como Procedimiento de Operación Consola de Pagos, y Procedimiento de Operación Declaración Entrada Operación Comercial.

*Ilustración 3 Jerarquía de las Reglas del Mercado*



Fuente: Elaboración propia con datos de las Bases del Mercado Eléctrico

Lo anterior es de suma importancia ya que guarda relación directa con el nivel de jerarquía de las Reglas del Mercado y cual prevalecerá en caso de incongruencia, las de menor nivel deben ser coherentes con las de mayor nivel y en caso contrario, la



entidad que haya emitido la regla de mayor nivel podrá solicitar la adecuación y cambio de las reglas de menor nivel<sup>5</sup>.

Ahora descrita la jerarquía de las Reglas del Mercado, se puede precisar el orden para identificar qué se entiende por circuito de distribución con una alta concentración de Centros de Carga, uniendo a las Bases del Mercado Eléctrico como punto de partida, el Manual de Interconexión de Centrales con capacidad menor a 0.5 MW y las DACG's emitidas por la CRE.

En la base 3.3.7 de las Bases del Mercado se pueden encontrar las disposiciones que se le aplicará a la GD, mismo que a la letra dice:

“...

*3.3.7 Las siguientes disposiciones se aplicarán a la Generación Distribuida:*

*(a) Con el fin de definir un circuito de distribución con una alta concentración de Centros de Carga, se aplicarán los siguientes criterios:*

*(i) En el momento de la interconexión de la Central Eléctrica o de la evaluación de la misma, se deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones:*

*(A) la Capacidad Instalada de la Central Eléctrica debe ser menor que la demanda esperada de los Centros de Carga en el circuito de distribución al cual está conectada, en todo momento bajo las circunstancias esperadas, o bien,*

*(B) la instalación de la Central Eléctrica debe reducir o no tener impacto en la carga máxima de cada elemento del circuito de distribución.*

*(ii) El circuito de distribución incluye todos los equipos de distribución entre la Central Eléctrica y las subestaciones de distribución pertenecientes a las Redes Generales de Distribución.*

*(iii) Se supondrá que todas las Centrales Eléctricas con capacidad menor a 500 kW conectadas a las Redes Generales de Distribución cumplen con los criterios antes mencionados; este supuesto sólo se descartará si el CENACE realiza un estudio específico que determine lo contrario.*

...”

Mientras que en el Manual de Interconexión de Centrales con capacidad menor a 0.5 MW se encuentra lo siguiente:

---

<sup>5</sup> Base 1.5.2 de las Bases del Mercado Eléctrico

“...

## 2.2 De los Circuitos de Distribución

2.2.1 A efecto de definir un circuito de distribución con una alta concentración de Centros de Carga, en los términos de las Bases del Mercado Eléctrico, la Base 3, subinciso 3.3.7, establece los siguientes criterios:

- I. En el momento de la interconexión de la Central Eléctrica o de la evaluación de la misma, se deberá cumplir al menos una de las siguientes condiciones:
  - a. La Capacidad Instalada de la Central Eléctrica debe ser menor que la demanda esperada de los Centros de Carga en el circuito de distribución al cual está interconectada, en todo momento bajo las circunstancias esperadas.
  - b. La instalación de la Central Eléctrica debe reducir o no tener impacto en la carga máxima de cada elemento del circuito de distribución.
- II. El circuito de distribución incluye todos los equipos de distribución entre la Central Eléctrica y los transformadores de potencia que formen parte de la Redes Generales de Distribución.
- III. Se supondrá que todas las Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW interconectadas a las Redes Generales de Distribución cumplen con los criterios antes mencionados; este supuesto sólo se descartará si el CENACE realiza un estudio específico que determine lo contrario. Una Central Eléctrica puede estar constituida por una o varias Unidades de Central Eléctrica.

Todas las Unidades de Central Eléctrica interconectadas en un mismo punto de interconexión, serán consideradas como una única Central Eléctrica, con capacidad de Generación Neta igual a la suma de las capacidades de Generación Netas de las distintas Unidades de la Central Eléctrica.

...”

Si se confrontan los criterios de las Bases del Mercado Eléctrico (en adelante Bases) y el Manual de Interconexión de Centrales con capacidad menor a 0.5 MW (en adelante Manual), se observa que los criterios del Manual contienen a los criterios de las Bases, pero detallan un concepto adicional.

De acuerdo con la Base 3.3.7 existen 3 criterios para definir los que es un circuito de distribución con una alta concentración de CC, el criterio (i) está condicionado a que al menos se cumpla uno de los dos supuestos especificados como (A) y (B); el criterio (ii) establece a los elementos se consideran en el circuito de distribución; y el criterio (iii) establece que los criterios (i) y (ii) se asumirán por cumplidos hasta que el CENACE realice un estudio específico que determine lo contrario.

De lo anterior se deduce que, para no caer en el supuesto de circuito con alta concentración de CC, el CENACE deberá hacer un estudio específico que indique que la capacidad de la CE es mayor que la demanda esperada de los centros de carga en el circuito de distribución al cual está conectada bajo circunstancias esperadas, y que dicha instalación de la CE aumenta o tiene un impacto en la carga máxima de cada elemento del circuito de distribución. Esto quiere decir, que para no ser considerado un circuito con alta concentración de CC el CENACE deberá hacer un estudio específico indicando que la producción de energía es mayor el consumo de energía del circuito y que este excedente de energía sobrepasa los niveles normales a los que trabajan los equipos de dicho circuito.

El Manual además describe que una CE puede estar constituida por más de una Unidad de Central Eléctrica, y que se considerara así siempre que exista un punto de interconexión en común.

Continuando con el análisis de los Generadores Exentos y de las actividades de importación y exportación que no requieren autorización, mismas que se sujetarán a lo establecido en las Reglas del Mercado, se puede identificar que estas actividades requieren de un NodoP que estará basado en<sup>6</sup> :

- Si la línea de transmisión transnacional no es parte del Sistema Eléctrico Nacional, se creará un NodoC para el bus de red en el territorio nacional al cual la línea está conectada.
- Si la línea de transmisión transnacional es parte del Sistema Eléctrico Nacional, se creará un NodoC para el bus de red en el territorio extranjero al cual la línea está conectada.
- En ambos casos, deberá representarse una inyección de potencia ya sea de exportación o importación, dependiendo de la transacción definida.

Ya definidos las dos características enlistadas en la definición de la GD, se articula los siguientes tres supuestos:

---

<sup>6</sup> Base 8.4.4

- **Para Generadores exentos con CE destinadas exclusivamente al uso propio en emergencia o interrupciones en el suministro eléctrico**

Las CE que están destinadas exclusivamente al uso propio en emergencia o interrupciones en el suministro eléctrico están conectadas exclusivamente a la red privada del usuario, para que entren en funcionamiento solo cuando el suministro proveniente de la Red Nacional de Transmisión (RNT) o de las Redes Generales de Distribución (RGD) falle.

Si bien CE que están destinadas exclusivamente al uso propio en emergencia o interrupciones en el suministro eléctrico están acopladas al punto de medición del CC, es necesaria más infraestructura como por ejemplo los tableros de transferencia que identifican la ausencia del suministro y con ello se activan, esto indica que la central no está interconectada al circuito para realizar actividades de venta o de abasto aislado, sino que se genera electricidad para uso propio en condiciones atípicas.

Por lo tanto, una CE que están destinadas exclusivamente al uso propio en emergencia o interrupciones en el suministro eléctrico no puede ser considerada Generación Distribuida.

- **Para Generadores exentos con CE en el extranjero que no estén conectadas exclusivamente al SEN**

La inyección o el retiro de la energía realizada como actividades de importación y exportación que no requieren permiso, al utilizar líneas de transmisión, no cumplen con el criterio de estar conectada a un circuito de distribución, por lo tanto, no pueden considerarse GD.

- **Para Generadores exentos con CE menores a 0.5 MW**

Las CE menores a 0.5 MW que sean representadas por un Suministrador, se pueden conectar a las RGD, la capacidad de la CE debe ser menor que la demanda esperada en los CC o bien, la instalación de la CE debe reducir o no tener impacto en la carga máxima de cada uno de los elementos del circuito de distribución.

Es importante mencionar que, si la instalación de una CE es mayor que la demanda esperada en los CC esto tendrá consecuencias en la RGD, pudiendo ser un sobrecalentamiento o hasta una falla mayor que deje interrumpido al circuito de distribución, lo que habilitaría la realización de estudios específicos por parte del CENACE y sus respectivas consecuencias por la incorporación de infraestructura requerida.

Para sintetizar, la Generación Distribuida es la generación de energía eléctrica realizada por el propietario de una o varias centrales menores a 0.5 MW que dedique su producción para venta representadas por un Suministrador, o que dedique su producción al abasto aislado y que además estén interconectadas a las RGD.

En el Manual se encuentra la siguiente definición sobre generación distribuida<sup>7</sup>:

“..

*La Generación Distribuida se define como la generación de energía eléctrica que se encuentra interconectada a un circuito de distribución que contenga una alta concentración de Centros de Carga y que se sujeta al régimen previsto en los artículos 68, 69 y 70 de la LIE. La Generación Distribuida incluye aquella que se realiza por un Generador Exento; mismo que se define en los términos del primer párrafo del artículo 17 de la LIE y que se refiere a Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW que no requieren permiso para generar energía eléctrica. La Generación Distribuida puede ser localizada en las instalaciones de los Centros de Carga o fuera de éstos.*

*La energía generada de la modalidad de Generación Distribuida puede ser entregada a uno o varios Centros de Carga.*

...”

---

<sup>7</sup> Numeral 2.1.1 del Manual de Interconexión de Centrales con capacidad menor a 0.5 MW

Como se observa, la definición del Manual es más amplia que la síntesis propuesta, incluye artículos que aún no se han abordado, referentes a las reglas/ elementos que tendrán que seguir las autoridades para proporcionar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio; y también describe supuestos sobre la localización y puntos de entrega de la energía. Estos dos puntos se analizan en las secciones II.1 y I.2.1.2 respectivamente.

## **I.2. De las actividades y modalidades de la Generación Distribuida**

### **I.2.1. Las actividades**

Como se ha mencionado, en el artículo 20 de la LIE, se menciona las actividades que los GE pueden realizar.

“... ”

*Artículo 20.- Los Generadores Exentos sólo podrán vender su energía eléctrica y Productos Asociados a través de un Suministrador o dedicar su producción al abasto aislado”*

... ”

En el artículo 20 describe dos actividades: la primera es la venta de energía eléctrica, así como de los productos asociados, y la segunda actividad, el abasto aislado, cada una de ellas tratadas de forma diferente, para poder explicar estas actividades se analizará primero al abasto aislado (ver Ilustración 4).

#### **I.2.1.1 Abasto aislado**

La LIE en su artículo 22 hace referencia a lo que se entiende por abasto aislado, y da una serie de acotaciones que se describen en el mismo artículo como en los artículos 23, 24, 25 de la misma Ley, (hay que contemplar que no todo el abasto aislado se realiza en Generación Distribuida) el artículo 22 a la letra dice:

“... ”

*Artículo 22.- Se entiende por abasto aislado la generación o importación de energía eléctrica para la satisfacción de necesidades propias o para la exportación, sin transmitir dicha energía por la Red Nacional de Transmisión o por las Redes Generales de Distribución. Los supuestos contenidos en los artículos 23, 24 y 25 de esta Ley no constituyen transmisión de energía por la Red Nacional de Transmisión o por las Redes Generales de Distribución.*

*Las Centrales Eléctricas podrán destinar toda o parte de su producción para fines de abasto aislado. Los Centros de Carga podrán satisfacer toda o parte de sus necesidades de energía eléctrica por el abasto aislado.*

*El abasto aislado no se considera Suministro Eléctrico. El abasto aislado es una actividad de la industria eléctrica y se sujeta a las obligaciones de esta Ley.*

*Se requiere autorización otorgada por la CRE para importar o exportar energía eléctrica en modalidad de abasto aislado.*

*...*

Se observa que el artículo 22 de la LIE contiene cuatro párrafos, en el párrafo primero se dilucida que el abasto aislado se entiende como:

- La generación de energía eléctrica para la satisfacción de las *necesidades propias* sin transmitir dicha energía por la RNT o por las RGD,
- La generación de energía eléctrica para exportación sin transmitir dicha energía por la RNT o por las RGD (esto no se considera GD),
- La importación de energía eléctrica para la satisfacción de las *necesidades propias* sin transmitir dicha energía por la RNT o por las RGD (esto no se considera GD), y
- La importación de energía eléctrica para la para exportación sin transmitir dicha energía por la RNT o por las RGD (esto no se considera GD),

El artículo 22 hace una ponderación sobre los supuestos descritos en los artículos 23, 24 y 25 de la misma LIE y establece que no *constituyen* es decir no forman parte de la transmisión de energía por la RNT o por las RGD, y por lo tanto no le aplica el régimen de transmisión de energía.

Antes de continuar con el segundo párrafo del artículo 22 de la LIE, hay que acotar que la CRE emitió un criterio de interpretación<sup>8</sup> respecto al termino “necesidades propias”, asimismo como la modificación<sup>9</sup> al mismo que a la letra dice:

---

<sup>8</sup> Acuerdo Núm. A/049/2017 por el que se emite el criterio de interpretación del concepto Necesidades Propias, establecido en el artículo 22 de la Ley de la Industria Eléctrica, y por el que se describen los aspectos generales aplicables a la actividad de Abasto Aislado, publicado el 21 de noviembre de 2017

“...

### 2.1 Necesidades propias.

Se entiende por "necesidades propias" a la generación o importación de energía eléctrica, consumida por los Centros de Carga de una misma persona física o moral, o bien, de un conjunto de estas que pertenezcan a un mismo Grupo de Interés Económico, o para la exportación, sin transmitir dicha energía por la Red Nacional de Transmisión o por las Redes Generales de Distribución.

Para efectos del párrafo anterior, se considerará que el control de iure, así como los intereses afines y la coordinación de actividades pueden ser demostrados, y en consecuencia existe un Grupo de Interés Económico y una dirección económica unitaria, cuando se actualizan cualquiera de los siguientes criterios o una combinación de los mismos:

- i) Cuando una persona, directa o indirectamente, es tenedora o titular de acciones o partes sociales, con derecho pleno a voto, que representen más del cincuenta por ciento (50%) del capital social de dos o más personas morales;
  - ii) Cuando una persona es tenedora o titular de acciones o partes sociales con derecho pleno a voto, de dos o más personas morales, cuyo valor representa el mayor porcentaje del capital social de estas personas, respecto a los demás accionistas de las mismas
  - iii) Cuando una o varias personas, directa o indirectamente, tenga la facultad de dirigir o administrar a una o más personas morales en virtud de las facultades que le otorga su posición dentro de los órganos de dirección y/o administración de la sociedad o sociedades en cuestión;
  - iv) Cuando una persona tenga la capacidad o derecho de designar la mayoría de los miembros del consejo de administración u órgano equivalente de otra persona;
  - v) Cuando una persona, directa o indirectamente, tenga la capacidad o el derecho para designar al director, gerente o factor principal de otras personas;
  - vi) Cuando una persona y las vinculadas a ésta por parentesco consanguíneo o por afinidad tengan participación en una o diversas personas morales;
  - vii) Cuando una o varias personas tengan la facultad, en virtud de uno o varios contratos, de dirigir o administrar a otras personas morales, incluyendo el acto constitutivo de dichas personas morales;
  - viii) Cuando las actividades mercantiles de una o varias sociedades se realizan principalmente con la sociedad controladora o con las personas morales controladas, directa o indirectamente, por la o las personas físicas que ejercen dicho control, y
- Asimismo, para Usuarios Finales del Gobierno Federal, de las entidades federativas, de los municipios, de las demarcaciones territoriales, organismos, ayuntamientos o de sus

---

<sup>9</sup> Acuerdo Núm. A/037/2021 de la Comisión Reguladora de Energía mediante el cual se modifica el Acuerdo Núm. A/049/2017 por el que se emite el criterio de interpretación del concepto Necesidades Propias, establecido en el artículo 22 de la Ley de la Industria Eléctrica, y por el que se describen los aspectos generales aplicables a la actividad de Abasto Aislado, publicado el 31 de diciembre de 2021.



*dependencias, entidades u organismos, se entenderán empleados para suministrar a una misma persona los Centros de Carga que:*

- *Su facturación sea realizada a cargo del mismo Gobierno Federal, entidad federativa, municipio, demarcación territorial, organismo, ayuntamiento o de sus dependencias, entidades u organismos.*
- *Formen parte de la estructura orgánica de la misma dependencia o entidad, o las entidades, órganos u organismos que se encuentren dentro del sector coordinado por una misma dependencia.*

*Dependan patrimonial o presupuestalmente de la misma dependencia o entidad.*

*...”*

Se deduce que el criterio anterior se confecciona para identificar a los sujetos que tienen la capacidad de satisfacer toda o parte su demanda, y limitar la participación de terceros; ya que el criterio se enfoca en listar a los posibles “sujetos individuales” (productores / generadores) que puedan generar y consumir su energía; la “necesidad propia” que no son las actividades de generación/consumo que ya están reguladas en la LIE sino la condición menester individual y sus prohibiciones respecto a un tercero, nótese que no delimitan respecto a las ubicaciones de la CE ni del CC.

Continuando con el análisis del artículo 22, en su segundo párrafo, se identificamos enunciados:

- a) *Las Centrales Eléctricas podrán destinar toda o parte de su producción para fines de abasto aislado.*

Este enunciado ocupa a la figura de CE, es decir, con una perspectiva de la actividad de generación y no al conjunto de abasto aislado. Esto abre la posibilidad a que se esté generando la cantidad necesaria de energía, a que la energía sea deficitaria para el CC o a que se produzca en exceso (ver Ilustración 4).

- b) *Los Centros de Carga podrán satisfacer toda o parte de sus necesidades de energía eléctrica por el abasto aislado.*

Este enunciado ocupa a la figura de CC, es decir, con una perspectiva de la actividad de consumo y no al conjunto de abasto aislado. Esto abre la posibilidad

a que se está entregando la cantidad necesaria de energía, o que exista un déficit (ver Ilustración 4).

Nótese que la generación de la CE ni el consumo de los CC está condicionado a una ubicación, si no a que se constituya la actividad de transmisión, y que esta tiene excepciones definidas en los artículos 23, 24, y 25.

Al conjunto de generar electricidad y consumirla en instalaciones propias que no realice actividades de importación o exportación es lo que se entiende como Usuario Final que se suministra por abasto aislado<sup>10</sup>, existiendo las siguientes posibilidades:

- a) Que se produzca una cantidad de energía eléctrica análoga a la demanda del CC,
- b) Que se produzca una cantidad de energía eléctrica mayor a la demanda del CC, es decir se produce un excedente, y
- c) Que se produzca una cantidad de energía eléctrica menor a la demanda del CC.

Lo anterior indica que para que exista abasto aislado es necesario la generación y consumo, diferenciando a la venta como otra modalidad (ver sección 1.2.1.2).

El párrafo tercero del artículo 22 de la LIE, al igual que en el segundo párrafo se tienen dos enunciados:

- a) *El abasto aislado no se considera Suministro Eléctrico.*

Para poder abordar una explicación sobre este enunciado es necesario identificar lo que define como Suministro Eléctrico<sup>11</sup>, de acuerdo con la LIE:

“...

*Suministro Eléctrico: Conjunto de productos y servicios requeridos para satisfacer la demanda y el consumo de energía eléctrica de los Usuarios Finales, regulado cuando corresponda por la CRE, y que comprende:*

- a) *Representación de los Usuarios Finales en el Mercado Eléctrico Mayorista;*

---

<sup>10</sup> Artículo 3 párrafo segundo del Reglamento de la LIE

<sup>11</sup> Fracción LII del artículo 3 de la LIE

- b) Adquisición de la energía eléctrica y Productos Asociados, así como la celebración de Contratos de Cobertura Eléctrica, para satisfacer dicha demanda y consumo;*
- c) Enajenación de la energía eléctrica para su entrega en los Centros de Carga de los Usuarios Finales, y*
- d) Facturación, cobranza y atención a los Usuarios Finales;*
- ...”*

Desde esta perspectiva, el Suministro Eléctrico se distingue en satisfacer la demanda y consumo de usuarios finales que no cuenten con CE, también es una de las actividades relacionadas con la comercialización de energía eléctrica; mientras que el abasto aislado es el conjunto de la unidad generador-consumidor (por medio de CE y CC de un individuo) que prorratea la producción eléctrica en sus centros de carga atendiendo a su demanda y consumiendo sus recursos.

El consumo que realice el Generador Exento en sus CC pudiese entenderse de manera perceptible como suministro, lo que este párrafo indica es que jurídicamente no sea considerado así y por lo tanto no materializa una actividad permitida.

- b) El abasto aislado es una actividad de la industria eléctrica y se sujeta a las obligaciones de esta Ley.*

Esta frase es de suma importancia, ya que lo define como una actividad de la industria eléctrica y por lo tanto está sujeta a su ordenanza, también porque es parte de la regulación para la intervención de los particulares en la industria, a las excepciones descritas en los artículos 23, 24 y 25.

El cuarto y último párrafo del artículo 22 establece que se requiere autorización otorgada por la CRE para la importar o exportar energía eléctrica en la modalidad de abasto aislado por GD, mismo que se analizó anteriormente.

Volviendo al párrafo primero del artículo 22 de la LIE, y la mención a los artículos 23, 24 y 25 de la misma Ley, se tiene a la letra el artículo 23:

“...

*Artículo 23.- Las Centrales Eléctricas que destinen parte de su producción para fines de abasto aislado podrán ser interconectadas a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución para la venta de excedentes y compra de faltantes que resulten de su operación en modalidad de Generador o Generador Exento, siempre y cuando se celebre el contrato de interconexión correspondiente y se sujeten a las Reglas del Mercado y demás disposiciones aplicables.*

...”

El artículo 23 permite vender excedentes y comprar faltantes de la CE perteneciente al conjunto abasto aislado sin que las operaciones materiales (entrega/recepción de energía) que requieran/utilicen las RGD constituyan la transmisión de energía por dicha red siempre que se celebre el contrato de interconexión correspondiente y se sometan a las demás disposiciones aplicables.

Volviendo al párrafo primero del artículo 22 de la LIE, y la mención a los artículos 23, 24 y 25 de la misma Ley, se tiene a la letra el artículo 24:

“...

*Artículo 24.- Los Centros de Carga que satisfagan parte de sus necesidades de energía eléctrica mediante el abasto aislado podrán ser conectadas a la Red Nacional de Transmisión o a las Redes Generales de Distribución para la compra de energía eléctrica y Productos Asociados, en modalidad de Usuario de Suministro Básico, Usuario de Suministro Calificado o Usuario Calificado Participante del Mercado, siempre y cuando se celebre el contrato de conexión correspondiente y se sujeten a las Reglas del Mercado y demás disposiciones aplicables.*

...”

Si se considera que la GD presenta una característica de interconexión a la RGD y que una de las modalidades de aprovechamiento es el abasto aislado, el artículo 24 permite comprar la energía faltante al CC y demás productos asociados que la CE perteneciente al conjunto abasto aislado no pudo proporcionar sin que se constituya la transmisión de energía por dicha red, siempre que se celebre el contrato de conexión correspondiente y se sometan a las demás disposiciones aplicables.

Volviendo al párrafo primero del artículo 22 de la LIE, y la mención a los artículos 23, 24, y 25 de la misma Ley, se tiene a la letra el artículo 25:

“...

*Artículo 25.- Los Generadores y Generadores Exentos están obligados a proporcionar, en la medida de sus posibilidades físicas, energía eléctrica y Servicios Conexos cuando por causas de emergencia se pongan o puedan ponerse en riesgo las instalaciones del Sistema Eléctrico Nacional o el Suministro Eléctrico, cumpliendo las instrucciones del CENACE, únicamente por el lapso que dure dicha emergencia. En estos casos, los Generadores y Generadores Exentos tendrán derecho a recibir la contraprestación que les corresponda en los términos de las Reglas del Mercado.*

...”

Del párrafo anterior se entiende que la GD presenta una característica de interconexión a la RGD, este artículo obligaría a la parte de CE del conjunto de abasto aislado de la GD a que en la medida de sus posibilidades (dependerá del arreglo de la CE) entregue la energía, así como los servicios conexos que pudiera brindar durante una emergencia, mismo que generaría una contraprestación en los términos de las reglas del mercado y todo esto sin ser considerado transmisión de energía por las RNT/RGD (ver Ilustración 4).

En resumen, estos cuatro artículos mencionan que un GE y en particular un Generador Exento en la modalidad de abasto aislado puede realizar actividades de generación-consumo sin que sea considerado como una actividad de suministro, como partes de estas actividades se puede cubrir toda o parte de la producción al CC mismo que puede satisfacer toda o parte de su demanda, además se advierte que no constituye transmisión de energía por la RGD:

- La venta de excedentes o compra de faltantes de la CE del conjunto de abasto aislado;
- La compra de energía eléctrica y productos asociados necesarios para satisfacer la demanda del CC del conjunto de abasto aislado, y
- La entrega de energía y servicios conexos en condiciones de emergencia.

### ***1.2.1.2 Venta de energía***

En el artículo 21 de la LIE, se establecen las circunstancias para que los GE puedan vender la energía y los Productos Asociados.

“...

**Artículo 21.-** Los Generadores Exentos podrán vender energía eléctrica y Productos Asociados a través de un Suministrador de Servicios Básicos. Para estos casos, la CRE emitirá los modelos de contrato y metodologías de cálculo, criterios y bases para determinar y actualizar las contraprestaciones aplicables, que reflejarán el valor económico que produzca al Suministrador. Los Generadores Exentos también podrán vender energía eléctrica y Productos Asociados a través de un Suministrador de Servicios Calificados, siempre y cuando las Centrales Eléctricas no compartan su medición con el Centro de Carga de un Usuario de Suministro Básico.

...”

Analizando el artículo anterior se desprende que la venta de energía eléctrica por parte de los Generadores Exentos puede ser por dos tipos de suministradores: al Suministrador de Servicios Básicos y al Suministradores de Servicios Calificados; también es necesario aclarar que el Suministrador de Último Recurso puede participar siempre que haya un incumplimiento de las obligaciones del Suministrador de Servicios Calificados hacia un Generador Exento y que este último no haya podido elegir a otro comercializador, respetando los mecanismos aplicables que la CRE haya establecido<sup>12</sup>.

Como ya se mencionó anteriormente, esta venta hace referencia exclusivamente la venta de energía. En la cual se encuentran tres supuestos o cualquiera de sus posibles combinaciones:

- a) La venta de energía eléctrica de un Usuario Final<sup>13</sup> a un tercero, siempre y cuando la energía eléctrica se utilice dentro de las instalaciones del Usuario Final,
- b) La venta de energía eléctrica de un tercero a un Usuario Final, siempre y cuando la energía eléctrica se genere a partir de Generación Distribuida dentro de las instalaciones del Usuario Final, y
- c) La venta al Suministrador.

---

<sup>12</sup> Artículo 56 de la LIE

<sup>13</sup> De acuerdo con el artículo 3 del Reglamento de la LIE, Cualquier persona física o moral que adquiera o produzca energía eléctrica mediante el abasto aislado, para su propio consumo o para el consumo dentro de sus instalaciones, tendrá el carácter de Usuario Final que se suministra por el abasto aislado.

Los supuestos *a)* y *b)* corresponden a las fracciones I, y II del párrafo segundo del artículo 46 mismos que bajo las características descritas no requieren de permiso o registro de Comercialización.

El inciso *a)* del párrafo anterior abre también diferentes modelos de negocio, tanto para Generadores como Generadores Exentos en modalidad GD, ya que a diferencia del abasto aislado en donde se limita la concurrencia de terceros<sup>14</sup>, la venta puede realizarse a un tercero, hay que hacer énfasis que para el GE un tercero puede significar uno o más usuarios finales (venta fraccionada), y que las instalaciones del Usuario Final puede tener algunas interpretaciones, ya que puede referirse a que la CE y el CC compartan un punto de interconexión/conexión o al dominio de uno o más bien(es) inmueble(s), por lo que un Usuario Final podría tener diversas propiedades que pertenecen al conjunto de instalaciones del Usuario Final (ver Ilustración 4), esto último está plasmado en el Manual y lo establece de manera explícita en su definición de GD.

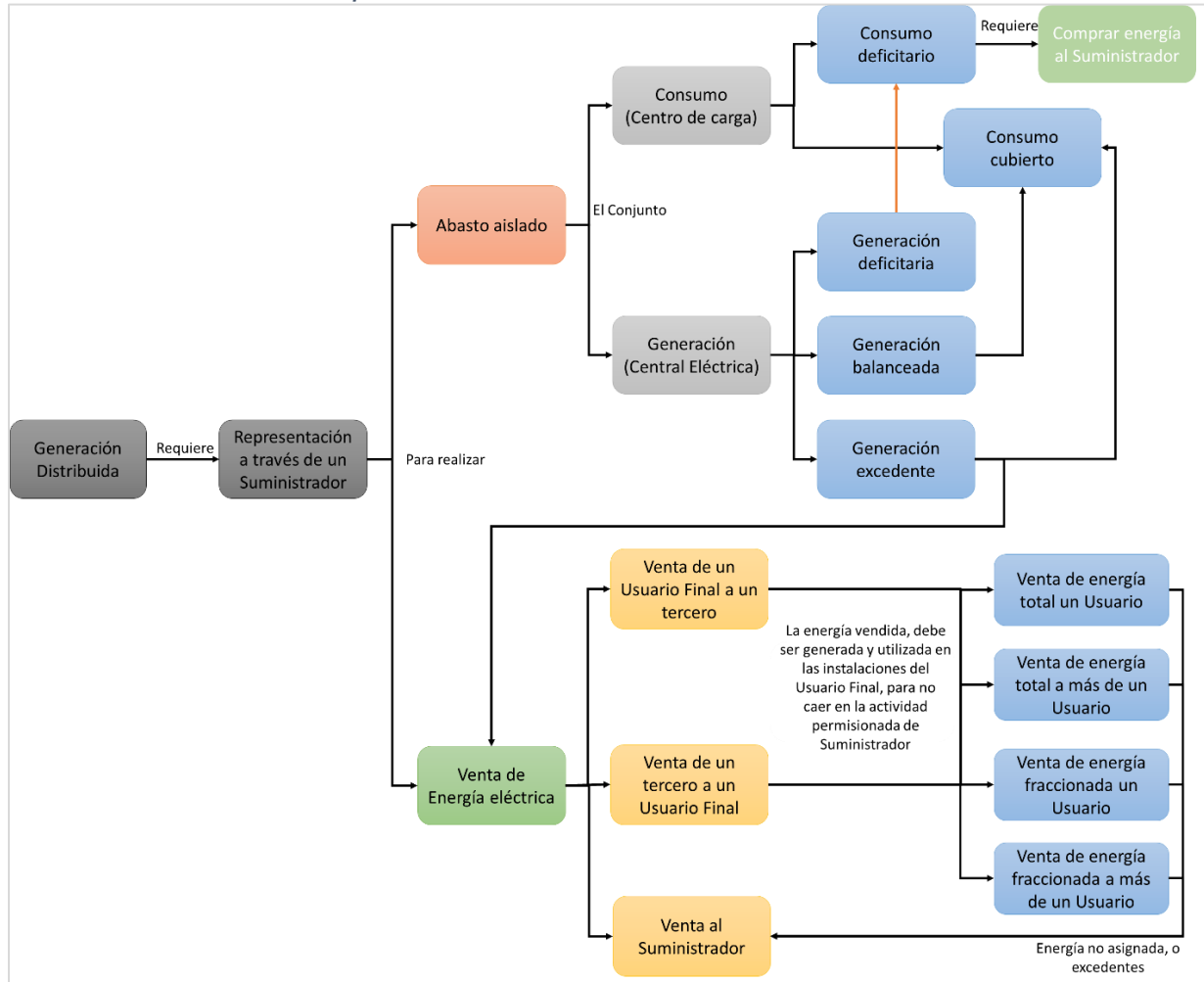
Por su parte los modelos que pueden generarse derivado de la fracción *b)* se limita exclusivamente a GE en la modalidad de GD, este apartado indica que el dueño de la CE es diferente del Usuario Final en este esquema también es necesario hacer énfasis que para el tercero un Usuario Final puede significar más de un CC (venta fraccionada), y que al igual que el caso anterior, las instalaciones del Usuario Final puede tener algunas interpretaciones, ya que puede referirse a que la CE y el CC compartan un punto de interconexión/conexión o al dominio de uno o más bien(es) inmueble(s), por lo que un Usuario Final podría tener diversas propiedades que pertenecen al conjunto de instalaciones del Usuario Final (ver Ilustración 4), esto lo toma el Manual y lo establece de manera explícita en su definición de GD.

---

<sup>14</sup> Ver el Acuerdo Núm. A/049/2017 por el que se emite el criterio de interpretación del concepto Necesidades Propias, establecido en el artículo 22 de la Ley de la Industria Eléctrica, y por el que se describen los aspectos generales aplicables a la actividad de Abasto Aislado, publicado el 21 de noviembre de 2017; y el artículo 22 de la LIE

Por último, esta la venta de energía al suministrador, que puede ser venta total o el excedente derivado de los supuestos anteriores en donde la energía producida fue mayor que la requerida, este excedente puede tener el mismo trato material que el abasto aislado pero su naturaleza jurídica es diferente (ver Ilustración 4).

Ilustración 4 Actividades permitidas a la GD



Fuente: Elaboración propia con datos de la LIE

Los modelos de negocio de la venta de excedentes en abasto aislado como la venta de energía se explican a detalle en la sección 1.2.2

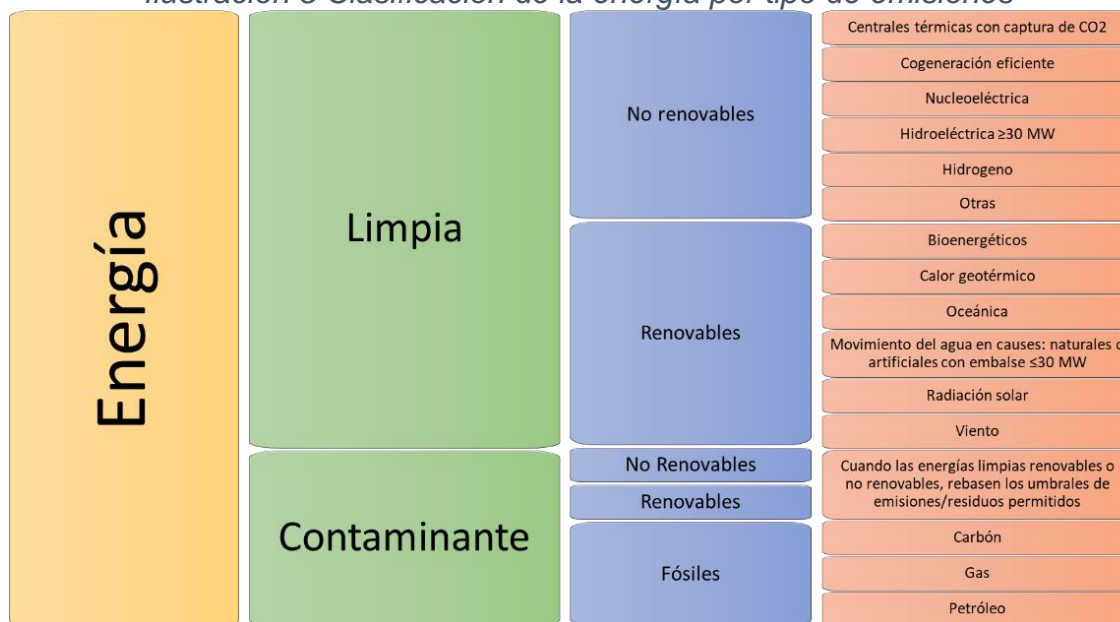
### 1.2.2. Los modelos de contraprestación

Es necesario hacer mención a la Ley de Transición Energética que, establece una especificación sobre la GD a la cual denomina de la Generación Limpia Distribuida



(GLD), la cual separa a la CE por fuente de Generación, para con ello aplicar la normatividad respecto a la sustitución de energías contaminantes por fuentes de generación limpias, los Certificados de Energía Limpia (CEL's), y el uso de fuentes de Energías Limpias (Ilustración 5), donde todas las referencias a la GD aplican a la GDL.

Ilustración 5 Clasificación de la energía por tipo de emisiones



Fuente: Elaboración propia con datos de la LIE y LTE

También es importante identificar que el Manual puede estar excediendo su objetivo, ya que establece los esquemas de contraprestación que los GE puedan realizar, esto se establece como *medición neta* en el párrafo tercero del numeral 2.3.4 del mismo Manual que a la letra dice:

“ ..

2.3.4 *Venta de energía eléctrica de los Generadores Exentos: Sólo podrán vender energía eléctrica y Productos Asociados a través de un Suministrador o dedicar su producción al Abasto Aislado.*

*Se entiende por Abasto Aislado la generación o importación de energía eléctrica para la satisfacción de necesidades propias o para la exportación, sin transmitir dicha energía por la Red Nacional de Transmisión o por las Redes Generales de Distribución.*

*Podrán vender energía eléctrica a un Usuario Final, siempre y cuando la energía eléctrica se genere a partir de Generación Distribuida dentro de las instalaciones del Usuario Final o podrán suministrar necesidades de uno o varios Centros de Carga bajo esquemas de medición neta que emita la CRE.*

...”

Mientras que el objetivo establecido en el numeral 1.1.1 del manual de interconexión de centrales de generación con capacidad menor a 0.5 MW dice:

“ ...

*1.1 Objetivo*

*1.1.1 Establecer los lineamientos generales en materia administrativa y de infraestructura que deberán cumplir los Distribuidores, Generadores Exentos y Generadores que representen Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW para realizar la interconexión de sus Centrales Eléctricas a las Redes Generales de Distribución de manera ágil y oportuna, garantizando las condiciones de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional.*

...”

Lo anterior limita al Manual a establecer los lineamientos administrativos y de infraestructura ambos procedimentales para realizar la interconexión, diferente a establecer o indicar las condiciones generales para los procesos comerciales<sup>15</sup>, que se identifican en el numeral 2.3.4 del Manual mencionado anteriormente y descrito las modalidades de Venta de energía en el apartado I.2.1.2.

También el Manual muestra más limitaciones de carácter comercial en la tabla 1 de su anexo 1 que se identifica en la Ilustración 6, no explorando todas las posibilidades, cambiando la terminología de la LIE y no aclarando en qué consisten los cambios a dicha terminología, los cuales parecen obvios pero desacertados.

En las secciones I.2.2.1, y I.2.2.3 se analizan los modelos de contraprestación resultados de la regulación activa y de una regulación que no ha sido publicada en el DOF, en la Ilustración 7, se muestra un resumen de las secciones mencionadas en este párrafo.

---

<sup>15</sup> El artículo 20 de la LIE Faculta a CRE para emitir los modelos de contrato, metodologías de cálculo, criterios y bases para determinar las contraprestaciones aplicables.

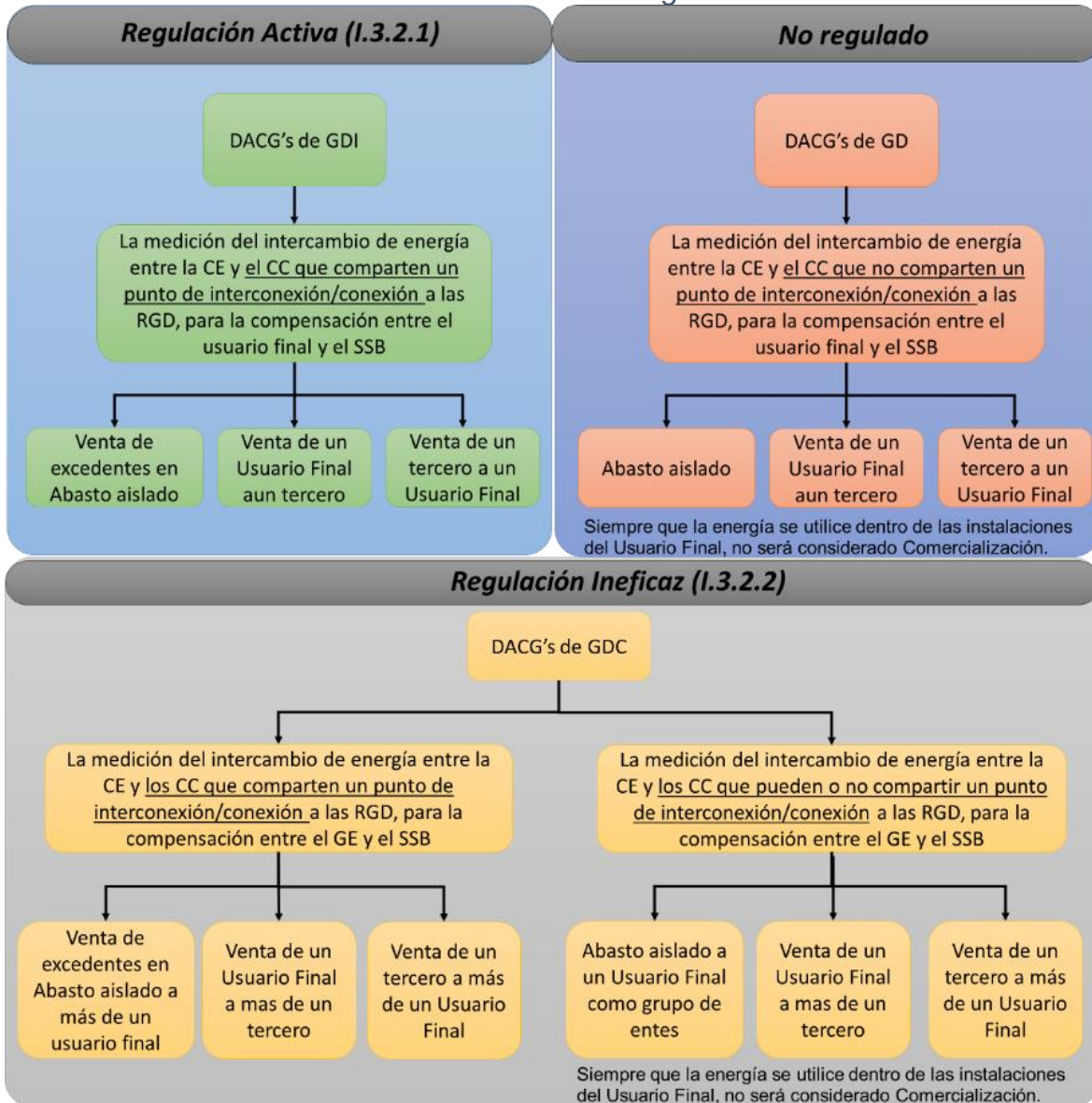
*Ilustración 6 Tabla 1 del anexo 1 del Manual de interconexión de centrales de generación con capacidad menor a 0.5 MW*

Tabla 1 Esquemas de interconexión para Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW con relación al uso y venta de energía eléctrica		
<b>Clasificación de Central Eléctrica</b>	<b>Utilización de la Energía Eléctrica producida</b>	<b>Esquemas de interconexión</b>
BT	Consumo de Centros de Carga	1
	Venta de excedentes	4
	Venta total	7
MT1	Consumo de Centros de Carga	2
	Venta de excedentes	5
	Venta total	8
MT2	Consumo de Centros de Carga	3
	Venta de excedentes	6
	Venta total	9

Fuente: Manual de interconexión de centrales de generación con capacidad menor a 0.5 MW

Lo descrito en la Ilustración 6 de este documento, se refleja en los modelos de contraprestación aplicados hasta ahora y descritos en la sección I.2.2.2, ya que se puede inferir que estos modelos están basados en la forma de utilización de la energía eléctrica producida descrita en el Manual.

Ilustración 7 Resumen de la Regulación de GD



Fuente: Elaboración propia con datos de la LIE, DACG's de GDI, DACG's de GDC.

## **I.2.2.1 Los modelos de negocio**

### **I.2.2.1.1 Generación Distribuida Individual**

Las modalidades de la GD podrían darse de diversas maneras<sup>16</sup>, por ejemplo:

- De la localización:
  - Puede ser localizada en las instalaciones de los Centros de Carga

<sup>16</sup> ACUERDO por el que se emite el Manual de Interconexión de Centrales de Generación con Capacidad menor a 0.5 MW; Art. 46 de la LIE.

- Puede ser localizada fuera de las instalaciones de los Centros de Carga
- De propietario
  - Que el dueño de la CE sea el mismo que el Usuario Final
  - Que el dueño de la CE sea diferente al usuario final
- De la contraprestación por la energía generada
  - Que no tenga costo por ser el propietario
  - Que se venda la energía al usuario final
- De la entrega de la energía generada
  - Se entrega únicamente a un CC
  - Se entrega únicamente a un CC y el excedente al SSB

Algunos de los supuestos donde la energía de la GD es entregada a un Usuario Final (con un solo CC) se mencionan en las siguientes combinaciones:

1. Que la CE sea localizada en las instalaciones de los CC en donde el dueño es el mismo que el usuario final, por lo que la energía no tendría costo alguno, y esta energía generada se entregará únicamente a un centro de carga.
2. Que la CE sea localizada en las instalaciones de los CC en el que el dueño de la CE es distinto al usuario final, por lo que la energía generada y entregada tendría un costo -mismo que establecería en un contrato bilateral- y esta energía generada se entregará únicamente a un CC.
3. Que la CE sea localizada fuera de las instalaciones de los CC donde el dueño sea el mismo que el usuario final, por lo que la energía no tendría costo alguno, y esta energía generada se entregará únicamente a un CC.
4. Que la CE sea localizada fuera de las instalaciones de los CC, que el dueño de la CE sea distinto al usuario final, por lo que la energía generada y entregada tendría un costo -mismo que establecería en un contrato bilateral- y esta energía generada se entregará únicamente a un CC.
5. Que la CE sea localizada en las instalaciones de los CC y que el dueño de la CE sea distinto al usuario final, pero la energía entregada no genere costo alguno -

mismo que establecería en un contrato bilateral- y esta energía generada se entregará únicamente a un CC.

6. Que la CE sea localizada fuera de las instalaciones de los CC y que el dueño de la CE sea distinto al usuario final, pero la energía generada y entregada no genere costo alguno -mismo que establecería en un contrato bilateral- y esta energía generada se entregará únicamente a un CC.

De la combinación 1 a la 4 se entiende el sentido económico, mientras que de la 5 a la 6 no se ve dicho sentido, sin embargo, estos 2 últimos supuestos podrían ser utilizados por el esquema empresarial que se maneja en algunos consorcios para la declaración o evasión de impuestos.

#### ***1.2.2.1.2 Generación Distribuida Colectiva***

El esquema colectivo o lo que comúnmente se le conoce como Generación Distribuida Colectiva (GDC) mantiene casi las mismas clasificaciones, la diferencia es que ya no se suministra a un único CC, sino que, la energía eléctrica generada por una CE de GD se destinada a más de un CC de uno o más Beneficiarios, a manera de ejemplo se describen algunos supuestos de cómo se podría convenir la GDC.

- De la localización:
  - Puede ser localizada en las instalaciones de los CC,
  - Puede ser localizada fuera de las instalaciones de los CC.
- De propietario:
  - Que el dueño de la CE sea el mismo que el Usuario Final,
  - Que el dueño de la CE sea diferente al o los Usuarios Finales.
- De la contraprestación por la energía generada:
  - Que no tenga costo por ser el propietario,
  - Que se venda la energía al Usuario Final.
- De la entrega de la energía generada:
  - Se entrega a varios CC de un único titular,
  - Se entrega a varios CC de diversos titulares.

Algunos de los supuestos donde la energía de la GDC es entregada se mencionan en las siguientes combinaciones:

1. Que la central fuera propiedad del titular único de los CC, que dicha CE se encontrará en las instalaciones de un CC, y la energía se repartiera en instalaciones de otros beneficiarios, del titular único, por lo que la energía entregada no tendría costo para ninguno de los beneficiarios.
2. Que la central fuera propiedad de uno o más Titulares de los CC, que dicha CE se encontrará en las instalaciones de un CC de uno de los titulares dueños de la CE, y que la energía se repartiera en instalaciones de diferentes beneficiarios, de diversos titulares, la energía entregada no tendría costo para el o los propietarios de la CE, pero para los titulares no dueños de la CE podría resultar en una erogación por la energía consumida.
3. Que la central no fuera propiedad de ninguno de los centros de carga, que dicha CE se encontrará fuera de las instalaciones de cualquier CC, y que la energía se repartiera en instalaciones de los beneficiarios, ya sea de un titular único o de diversos titulares de CC, por lo que la energía entregada tendría costo para los beneficiarios.

En este modelo hay que tener indicaciones respecto a las actividades diferentes al abasto aislado que puedan constituir actividades de transmisión por las RGD, o de las que pudieran consumir el Suministro toda vez que no se realicen en las instalaciones del usuario final.

#### ***1.2.2.2 Modelos de contraprestación Generación Distribuida Individual***

El 7 de marzo de 2017 se publicaron en el Diario Oficial de la Federación (DOF) las Disposiciones Administrativas de Carácter General, los modelos de contrato, la metodología de cálculo de contraprestación y las especificaciones técnicas generales, aplicables a las centrales eléctricas de Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida (adelante se les denominara como DACG's de GDI), adicional a esto, existen dos modificaciones de dicha publicación, la primera del 25 de julio de 2018 en el sentido de aumentar los plazos para llevar a cabo las acciones administrativas para

la implementación y la segunda del 23 de noviembre de 2018 referente a la eliminación del periodo de vigencia.

Las DACG's de GDI tienen como objetivo:

- Establecer los lineamientos generales de la GD;
- Desarrollar la metodología para determinar la contraprestación aplicable por la energía eléctrica entregada;
- Establecer las especificaciones técnicas generales requeridas en materia de GD;
- Definir los modelos de contrato que celebran el distribuidor y el solicitante para la interconexión de la CE con capacidad menor a 0.5 MW a la RGD; y
- Autorizar el modelo de Contrato que celebran el Suministrador de Servicios Básicos (SSB) y el GE para determinar la contraprestación aplicable por la energía eléctrica entregada a la RGD.

#### ***1.2.2.1 Lineamientos generales de la GD***

Este apartado se entiende a los capítulos que constituyen a las DACG's de GDI, y que especifican respecto a: disposiciones generales, del régimen de la GDI, sobre la interconexión de las centrales de GD, sobre características generales que deben cumplir los modelos de contrato, de las entidades que dictaminan las instalaciones de GD, de la información pública de las RGD, del cumplimiento y vigilancia de las DACG's de GDI, así como de la autoridad que resolverá las controversias que se susciten.

#### ***1.2.2.2 Metodologías de cálculo de contraprestación***

Este apartado de las DACG's de GDI denominado como su *Anexo 1*, hace énfasis en las modalidades de la contraprestación que aplicara el SSB a la energía que ofrezcan los GE de GD, si bien no se separa en las actividades de venta de energía y abasto aislado, la contraprestación se explica en términos de la medición de la energía, dando tres opciones de contraprestación, la Medición neta de energía ("*Net Metering*"), Facturación neta ("*Net Billing*") y Venta total de energía.



Hay que recordar que el punto 2.1.1 del Manual indica que la GD puede ser localizada en las instalaciones de los CC o bien fuera de ellas, por lo que, es necesario indicar que tanto la Medición neta como la Facturación neta en las DACG's de GDI se establecen para casos en donde intervenga un mismo punto de interconexión entre la CE con un único CC.

Lo anterior implica que la CRE solo regula esa modalidad -pero siendo el Manual un documento superior a las DACG's de GDI-, supone un vacío legal para la GD que pueda ser localizada fuera de las instalaciones de los CC, lo que implica una actividad no regulada, por lo que no hay impedimento para realizar las actividades con este modelo de contraprestación, los interesados en llevar este tipo de modelo tendrán que realizar lo que a su interés convenga para lograr realizar esta actividad.

#### **1.2.2.2.A Medición neta de energía (“Net metering”)**

De acuerdo con las DACG's de GDI, la medición neta de energía es:

“...

##### ***Medición neta de energía (Net metering)***

*La medición neta de energía (Net metering) es el régimen de contraprestación asociado a la interconexión que considera el intercambio de los flujos de energía entre la Central Eléctrica y uno o más Centros de Carga con las Redes Generales de Distribución, compensando la energía entregada por la Central Eléctrica de Generación Distribuida a las Redes Generales de Distribución con la energía recibida por uno o más usuarios finales proveniente de las Redes Generales de Distribución en el periodo correspondiente. Derivado de ello, el contrato de contraprestación deberá estar asociado, mientras se realice esta actividad, a uno o varios contratos de suministro de energía eléctrica en la tarifa final de suministro aplicable.*

*En este régimen de contraprestación asociado a la interconexión, el Generador Exento podrá ser una persona física o moral, quien podrá entregar energía eléctrica a uno o más Centros de Carga, así como entregar su energía sobrante a las Redes Generales de Distribución para aprovecharla posteriormente en los momentos en que no esté generando energía eléctrica.*

*El desarrollo del presente régimen de contraprestación es aplicable para una Central Eléctrica y un Centro de Carga, ambos compartiendo un mismo Punto de interconexión a las Redes Generales de Distribución. El uso del régimen de contraprestación de medición neta de energía de manera colectiva, se realizará mediante la modificación o actualización de las presentes Disposiciones o la emisión de los instrumentos regulatorios necesarios que para tal*

*efecto emita la CRE. Se entenderá por régimen de contraprestación de medición neta de energía de manera colectiva a la que se realice a más de un Centro de Carga.*

...

La redacción en las DACG's de GDI en los párrafos primero y segundo anteriores respecto a los CC, así como a los Usuarios Finales, se hace en singular y plural; agrupando a los que son más de uno como Generación Distribuida Colectiva (GDC) para enmarcarlos en otra modalidad de contraprestación no regulada en las mismas DACG's de GDI generando la inaplicabilidad de las DACG's de GDI a esta modalidad y con ello una laguna regulatoria.

Con la idea anterior, se puede reescribir a la Medición neta de energía como el régimen de contraprestación asociado a la interconexión que considera el intercambio de los flujos de energía entre la CE y un CC con las RGD, compensando<sup>17</sup> la energía entregada por la CE a la RGD con la energía recibida por el Usuario Final proveniente de la RGD (Ilustración 8). Derivado de ello, el contrato de contraprestación deberá estar asociado, mientras se realice esta actividad, a un contrato de suministro de energía eléctrica en la tarifa final de Suministro aplicable. En este régimen de contraprestación asociado a la interconexión, el GE podrá ser una persona física o moral, quien podrá entregar energía eléctrica a un CC, así como entregar su energía sobrante a la RGD para aprovecharla posteriormente en los momentos en que no esté generando energía eléctrica.

Lo anterior hace referencia a que es un modelo de contraprestación en el que los balances son considerando únicamente a la energía como elemento de cambio. En este modelo de contraprestación se localiza a la modalidad de venta de excedentes de un Usuario Final que se suministra por abasto aislado<sup>18,19</sup>, venta de excedentes de un

---

<sup>17</sup> La compensación como termino jurídico es descrita y regulada en el Código Civil Federal

<sup>18</sup> Artículo 23 de la LIE

<sup>19</sup> Artículo 3 del reglamento de la LIE

Usuario Final a un tercero<sup>20</sup>, y la venta de excedentes de un tercero a un Usuario Final<sup>21</sup>, así como la compra de faltantes.

Ilustración 8 Medición neta de energía (“Net Metering”)



Fuente: CRE, Agosto 2018

De forma resumida el esquema de factura se muestra en la Ecuación 1, sin embargo, va a depender del nivel de tensión en la que la CE este interconectada, si es baja tensión la medición de la energía se calculará como la diferencia entre la energía total entregada por el SSB y la energía total entregada por el GE en el periodo de facturación (ver ecuación 1), si la interconexión es en media tensión la contraprestación se deberá analizar si es una tarifa ordinaria (ver ecuación 2) o en tarifa horaria (ver ecuación 3).

$$EFn = EESn - ERGn \quad \dots\dots\dots \text{Ecuación 1}$$

$$EFn = \max(0, EESn - ERGn) \quad \dots\dots\dots \text{Ecuación 2}$$

$$EFn_p = \max(0, EESn - ERGn)_p \quad \dots\dots\dots \text{Ecuación 3}$$

Notas:

EFn= Consumo de energía eléctrica normal del suministro en el mes de facturación n;

EESn= Energía eléctrica entregada por el Suministrador en el mes de facturación n;

ERGn= Energía eléctrica recibida por el Suministrador en el mes de facturación n;

p= Periodo horario aplicable (punta, intermedia y base o los correspondientes periodos horarios, de manera decreciente, de la tarifa final de suministro aplicable).

Las unidades de EFn y EFn<sub>p</sub> se expresan en kWh.

<sup>20</sup> Fracción I del párrafo segundo del artículo 46 de la LIE

<sup>21</sup> Fracción II del párrafo segundo del artículo 46 de la LIE

### **I.2.2.2.2.B Facturación neta (“Net Billing”)**

Las DACG's de GDI definen a la facturación neta como contraprestación asociado a la interconexión que, por un lado, considera la entrega de energía eléctrica por parte del GE a las RGD's y, por el otro, de manera independiente considera la recepción de energía eléctrica por el CC desde las RGD por parte del Suministrador, en este régimen, el contrato de interconexión deberá estar relacionado con un contrato de Suministro de energía eléctrica sin ser necesario que se trate del mismo titular del contrato, ya que existirá entrega y recepción de energía eléctrica hacia y desde las Redes Generales de Distribución en el mismo punto de interconexión (ver Ilustración 9).

Lo anterior se puede entender que la energía eléctrica de la CE del GE en GD no es utilizada para sus necesidades propias, con lo que la opción para el aprovechamiento es la venta. La facturación/liquidación de la venta de la energía del GE se hace con el Precio Marginal Local (PML) utilizando la ecuación 4, mientras que la energía consumida por el CC asociado a la CE es facturada/liquidada en términos de las tarifas de suministro básico reguladas. En ningún momento la energía generada por la CE puede ser entrega al CC de manera directa.

$$CFn = \sum_{h=0}^n (EEG_h * PML_h)$$

.....Ecuación 4

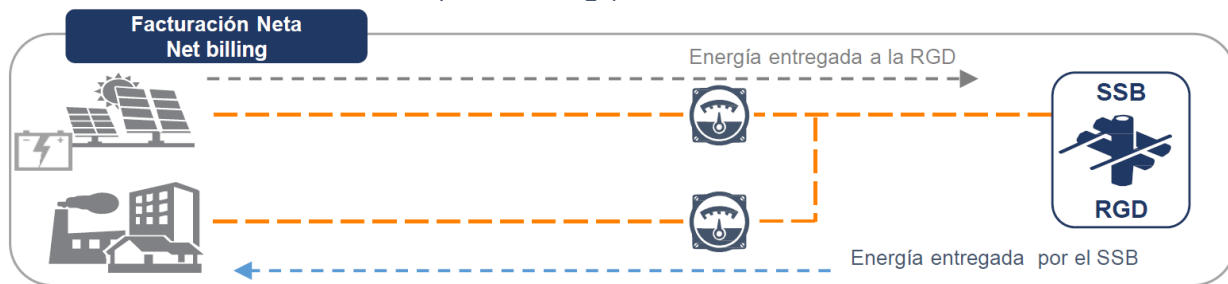
Notas:

CFn= Contraprestación por la energía eléctrica entregada a las Redes Generales de Distribución en el periodo de facturación n;

EEGh= Energía eléctrica entregada en la hora h a las Redes Generales de Distribución en el periodo de facturación n

ERGh= Precio Marginal Local en la hora h, en el nodo correspondiente al Punto de interconexión de la Central Eléctrica, durante el periodo de facturación n;

Ilustración 9 Facturación Neta ("Net Billing")



Fuente: CRE, Agosto 2018

#### **1.2.2.2.C Venta total de energía.**

El régimen de venta total de energía acontece en el supuesto donde no exista un CC asociado a un contrato de suministro eléctrico asociado al mismo punto de interconexión de la CE (ver Ilustración 10). La facturación/liquidación de la venta de la energía del GE se hace con el PML utilizando la ecuación 4.

Ilustración 10 Venta total



Fuente: CRE, Agosto 2018

#### **1.2.2.2.3 Especificaciones técnicas generales**

Este apartado de las DACG's de GDI denominado como su *Anexo 2*, que se divide en seis secciones, i) la primera retoma los esquemas de interconexión descritos en el Manual, ii) la segunda sección describe a los sistemas de medición esta información es complementaria a lo descrito en el Manual, iii) la sección tercera hace referencia a los equipos de telemetría; iv) la cuarta sección es respecto a los dispositivos de desconexión, v) la quinta sección indica información respecto a los requisitos técnicos operativos para garantizar las condiciones de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del SEN y específica sobre la sincronía, energización del circuito de distribución, el factor de potencia, calidad, de la

inyección de corriente directa, de las protecciones la respuesta de la CE ante condiciones anormales en el circuito de distribución; y vi) la sección sexta es respecto a la inspección.

#### ***1.2.2.2.4 Los modelos de contrato***

El capítulo IV de las DACG's de GDI denominado *Modelos de contrato* establece los dos tipos de contrato que se pueden celebrar, mientras que en el *Anexo 3* de las mismas DACG's de GDI se esbozan los dos modelos de contrato, el primero es para celebrar la interconexión de CE con capacidad menor a 0.5 MW a las RGD, el segundo modelo de contrato es para que el SSB y el GE puedan determinar la contraprestación aplicable por la energía eléctrica.

#### ***1.2.2.2.5 De la venta de Productos asociados***

La LIE establece en su artículo 3 fracción XXXI como Productos Asociados a los productos vinculados a la operación y desarrollo de la industria eléctrica necesarios para la eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del SEN, entre los que se encuentran:

- Potencia,
- Servicios Conexos
  - Las reservas operativas,
  - Las reservas rodantes,
  - La regulación de frecuencia,
  - La regulación de voltaje
  - El arranque de emergencia,
  - Otros, que se definan en las Reglas del Mercado;
- Certificados de Energías Limpias,
- Derechos Financieros de Transmisión,
- Servicios de transmisión y distribución y
- Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional,
- Así como los otros productos y derechos de cobro que definan las Reglas del Mercado.

Se observa que los artículos 20, y 21 de la LIE mencionan que se pueden vender productos asociados, las DACG's de GDI únicamente consideran que para acreditar CEL's por GLD se deberá instalar un medidor adicional que mida la energía neta generada por la CE.

Por lo que deja fuera de los modelos de contrato para la GD y lo vincula con la regulación general existente.

### ***1.2.2.3 Modelo de contraprestación DACG's de Generación Distribuida Colectiva***

Como se mencionó, las DACG's de GDI separaron la entrega de electricidad en dos modelos, uno individual que esta descrito en la sección 1.2.2.1.1 y el colectivo (más de un CC), sin embargo, el nacimiento de la colectividad es derivado de la DACG's de GDI ya de los modelos que analizados en la sección 1.2.1.2. infieren que cada transacción debe ser considera como individual entre el GE al tercero que usa la energía, o entre el tercero y el Usuario Final que aproveche la energía eléctrica, por lo que se debe regular este modelo de contraprestación.

Es necesario indicar que el acuerdo número A/034/2019 aprobado por el órgano de gobierno de la CRE el 29 de noviembre de 2019 por el que se emite la metodología de contraprestación colectiva, que aplicará el SSB por la energía eléctrica que ofrezcan los GE a más de un CC, el modelo de contrato de contraprestación colectiva y la solicitud de alta/baja y modificación de beneficiarios (en adelante proyecto de las DACG's de GDC), se divulgó a través del portal de Acuerdos de la CRE sin embargo, no se ha publicado en el DOF, mismo acuerdo menciona que entraría en vigor seis meses después de su publicación.

Por lo tanto, se puede decir que es una actividad no regulada, por lo que no hay impedimento para realizar las actividades con este modelo de contraprestación, sin embargo, se analizará el proyecto de las DACG's de GDC ya que se conoce el alcance de documento y existe un precedente (Sentencia) de tesis de la SCJN con registro

digital 30639 con un criterio jurídico que indica que “*El Pleno de Circuito en Materia Administrativa Especializado en Competencia Económica, Radiodifusión y Telecomunicaciones, con residencia en la Ciudad de México y jurisdicción en toda la República, determina que la falta de publicación de los Acuerdos A/058/2017, A/061/2017, A/002/2018, A/017/2018 y A/032/2018 en el Diario Oficial de la Federación no afecta su legalidad, pues su difusión es sólo una condición de su eficacia; sin embargo, esa falta de formalidad se subsana con la publicación de las tarifas finales en el Diario Oficial de la Federación y su inscripción en el Registro Público, a cargo de la Comisión Federal de Electricidad, Suministrador de Servicios Básicos.*”, por lo que se asume como un caso similar, donde se afecta la eficacia del proyecto de las DACG’s de GDC no publicadas en el DOF pero no afecta su validez<sup>22</sup> por lo que, los interesados en llevar este tipo de modelo tendrán que realizar lo que a su interés convenga para lograr realizar esta actividad.

#### ***1.2.2.3.1 Lineamientos generales de la GDC***

Este apartado se entiende a los capítulos que constituyen al proyecto de las DACG’s de GDC, y que especifican respecto a: los aspectos generales, de la metodología de contraprestación colectiva del régimen de la GDC, del cumplimiento y vigilancia del proyecto de las DACG’s de GDC, así como de la autoridad que resolverá las controversias que se susciten, y una sección para un artículo transitorio.

#### ***1.2.2.3.2 Metodologías de cálculo de contraprestación***

En el capítulo II del proyecto de las DACG’s de GDC denominado como *Metodología de Contraprestación Colectiva*, X apartados enumerados de la siguiente manera:

- 2.1 Consideraciones generales*
- 2.2 Contrato de contraprestación colectivo*
- 2.3 Solicitud de alta/baja o modificación de beneficiarios*
- 2.4 Regímenes para la contraprestación aplicables al esquema colectivo*

---

<sup>22</sup> Esto no indica que los entes pertenecientes a la administración pública involucrados en la interconexión de CE exentas y de la conexión de los CC relacionados a dicha central en la modalidad colectiva, realizarán los despachos necesarios sin recurrir a los tribunales.



Para mantener el mismo índice que la sección de las DACG's de GDI e intentar analizar de forma más ágil los numerales 2.2 y 2.3, puntualizados en el párrafo anterior, se analizarán en el apartado I.2.2.3.4, salvo las especificaciones técnicas respecto al punto de interconexión que se analizará en el apartado I.2.2.3.2.A.

Una de las consideraciones generales del proyecto de las DACG's de GDC es que debe apegarse a las DACG's de GDI en todo lo que no se contraponga, es decir en lo no establecido en el proyecto de las DACG's de GDC se debe considerar a lo previsto en las DACG's de GDI, también se establece que antes de celebrar un Contrato de Contraprestación Colectiva (CCC) el GE debe contar con un contrato de interconexión que no cuente con centro de carga o bien que tenga medición de independiente.

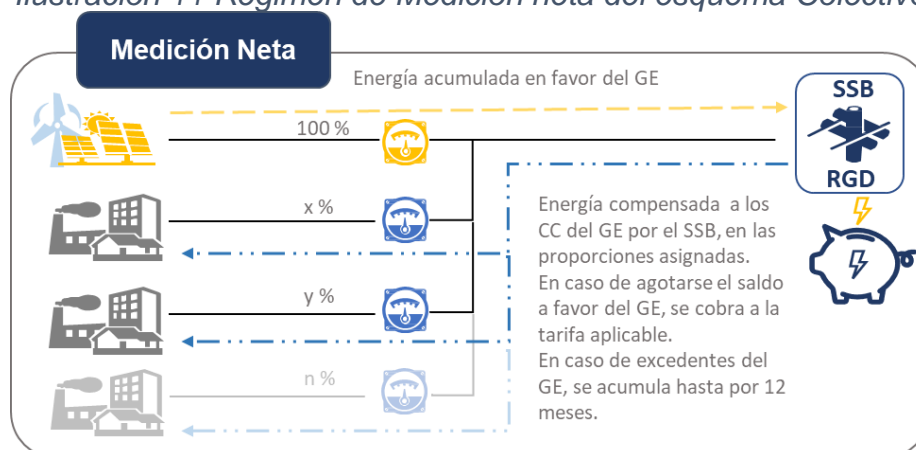
Otra consideración para poder estar asociados a un mismo CCC, es que todos los usuarios finales beneficiarios deberán contar con un contrato de Suministro Básico (vigente y sin adeudo) de un mismo Suministrador, dicho Suministrador de los Usuarios Finales también debe representar al GE.

De acuerdo con la fracción 2.1.7 del proyecto de las DACG's de GDC, los dos modelos de contraprestación aplicables al Esquema Colectivo son la Medición neta, o la Facturación neta.

#### **I.2.2.3.2.A Medición neta**

El régimen de medición neta del proyecto de las DACG's de GDC considera el intercambio de flujos de energía entre la CE y dos o más CC con las RGD, compensando la energía eléctrica consumida por los CC de los beneficiarios con la energía eléctrica entregada por la CE a las RGD, en las proporciones asignadas a cada CC (ver la Ilustración 11).

Ilustración 11 Régimen de Medición neta del esquema Colectivo



Fuente: Elaboración propia, con datos del proyecto de las DACG's de GDC, 2019

La contraprestación de energía eléctrica entregada a las RGD se calculará de acuerdo con los niveles de tensión en el que se realice la interconexión de la CE, para lo cual se utilizarán las ecuaciones 1, 2 y 3 descritas en la sección I.2.2.2.A, las cuales hacen referencia a las ecuaciones del cálculo de contraprestación las DACG's de GDI para los diferentes niveles de tensión.

Un elemento que establece esta contraprestación es que los usuarios finales deben estar en la misma categoría tarifaria (ordinaria u horaria), así como en el mismo nivel de tensión, además la CE y los CC deben de contar con un punto de interconexión/conexión en común.

La energía no asignada de un periodo será remunerada al GE con base en la metodología de venta total de energía y sus condiciones de pago establecidos en las DACG's de GDI, es decir, utilizando la ecuación 4 antes descrita.

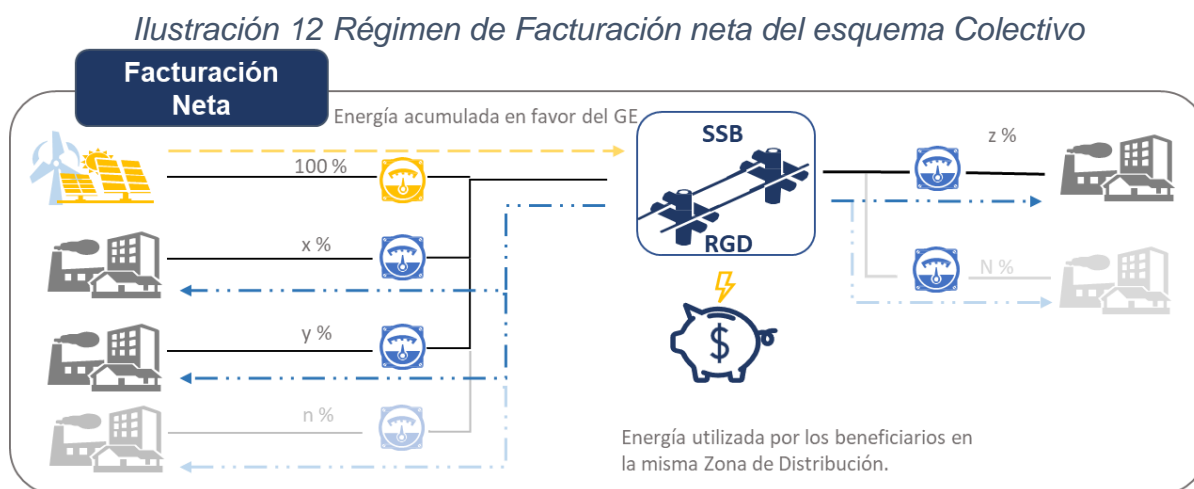
### I.2.2.3.2.B Facturación Neta

El régimen de facturación neta considera a la entrega de energía consiste en dos etapas, en una primer instancia el valor monetario para el GE se obtiene de la ecuación 4 descrita en la sección I.2.2.2.B, para posteriormente distribuir ese monto de acuerdo a las proporciones asignadas en el CCC, lo anterior quiere decir, que se atribuye un valor en dinero a la energía eléctrica entregada en función horaria de los

PML, para después prorratear ese valor en dinero de acuerdo a las proporciones establecidas.

Los saldos no asignados de un periodo serán remunerados al GE con base en la metodología de venta total de energía y sus condiciones de pago establecidos en las DACG's de GDI.

Una consideración a la que hay que resaltar es la descrita en el numeral 2.4.2.3 de las DACG's de GD, que menciona los CC de carga pueden no compartir un Punto de interconexión/conexión con la CE, pero si deben de estar en la misma zona de distribución; sin embargo, como se explicó anteriormente, para no caer en un supuesto de una actividad regulada como lo es el Suministro o Comercialización, los CC que no compartan punto de interconexión deben atender a lo dispuesto en el párrafo segundo del artículo 46 de la LIE, respecto al uso de la energía eléctrica en instalaciones del Usuario Final (ver Ilustración 12).



### **1.2.2.3 Especificaciones técnicas generales**

Las especificaciones técnicas encontradas en las DACG's de GDC son respecto al tipo de interconexión/conexión de las CE/CC, las cuales se basan en el Manual, las DACG's de GDI, las cuales representan de manera grafica los posibles diagramas (lo cual es de manera enunciativa mas no limitativa) para el arreglo de lo anterior.

#### ***1.2.2.3.4 Los modelos de contrato***

El modelo de contrato de la GDC se especifica respecto a los términos y condiciones bajo los cuales se regirá el vínculo entre el SSB y el GE, por la energía eléctrica entregada a las RGD por parte de la CE que se destine a más de un CC, si bien es cierto que se necesita celebrar un contrato entre el Distribuidor y el GE para la interconexión de la CE, este ya está especificado en las DACG's de GDI.

Para celebrar un CCC, se requiere que exista más de un CC asociado a la CE mismos que deberán de incluir en el CCC por medio de la Solicitud de Alta/Baja o Modificación de Beneficiarios establecida como anexo III del proyecto de las DACG's de GDC, el modelo CCC se establece en el anexo II del proyecto de las DACG's de GDC.

#### ***1.2.2.3.5 De la venta de Productos asociados***

Las DACG's de GDC no vinculan la temática de los Productos Asociados, sin embargo, al no estar incluidos, se vincula y aplicará lo especificado en las DACG's de GDI.

### **I.3. De los Suministradores**

Para que el GE pueda vender la energía en cualquiera esquema derivado de los modelos de contraprestación, se requiere de un Suministrador, la LIE define al Suministrador<sup>23</sup> como: Comercializador titular de un permiso para ofrecer el Suministro Eléctrico en la modalidad de Suministrador de Servicios Básicos, Suministrador de Servicios Calificados o Suministrador de Último Recurso y que puede representar en el Mercado Eléctrico Mayorista a los Generadores Exentos

#### **I.3.1. El suministrador de Servicios Básicos**

El Suministrador de Servicios Básicos<sup>24</sup> (SSB) es el permisionario que ofrece el Suministro Eléctrico bajo regulación tarifaria a cualquier persona que lo solicite -que no

---

<sup>23</sup> Artículo 3 fracción XLV de la LIE

<sup>24</sup> Artículo 3 fracción XLVI de la LIE

sea Usuario Calificado<sup>25</sup>- y representa en el Mercado Eléctrico Mayorista a los Generadores Exentos que lo soliciten.

Es importante comentar que el Suministro Básico es una actividad prioritaria para el desarrollo nacional, que se encuentra permisionada<sup>26</sup>, en el régimen de competencia y se provee bajo tarifas reguladas <sup>27</sup>.

En el Manual se especifica las atribuciones del SSB como representante del GE y su relación con el Distribuidor, derivado del proceso de interconexión de la CE, mientras que en las DACG's de GDI y el proyecto de las DACG's de GDC se mencionan las responsabilidades comerciales de las partes interesadas (GE y del SSB).

### **I.3.2. El Suministrador de Servicios Calificados**

El Suministrador de Servicios Calificados<sup>28</sup> (SSC) se concibe en el régimen de competencia, esto quiere decir que las contraprestaciones de las partes (para el estudio de la tesina se considera al GE modalidad GD y el SSC) se deberán pactar por medio de un contrato entre particulares, es un servicio que se presta a los Usuarios Calificados (usuarios con demanda igual o mayor que 1 MW), y como representante de GE siempre que la CE no comparta su medición con el CC de un usuario de suministro básico, lo que quiere decir que su modelo solo puede ser venta total de energía.

En el anexo 1 del Manual hace precisiones al respecto sobre la interconexión de las CE y el punto de medición, asimismo, en el inciso (b) del numeral 1 del anexo II de las DACG's de GDI, muestran otros tipos de interconexión que cumplen con lo anterior.

---

<sup>25</sup> Artículo 3 fracción XLIX de la LIE

<sup>26</sup> Artículo 46 de la LIE

<sup>27</sup> Fracciones XLVI y LV del artículo 3 de la LIE

<sup>28</sup> Fracciones XLVII y XLIX del artículo 3 de la LIE

### **I.3.3. El Suministrador de Último Recurso**

El Suministrador de Último Recurso<sup>29</sup> (SUR) es un permisionario que ofrece el Suministro Eléctrico bajo precios máximos a los Usuarios Calificados, por tiempo limitado, con la finalidad de mantener la Continuidad del servicio cuando un SSC deje de prestar el Suministro Eléctrico y representa en el MEM a los GE que lo requieran.

Como ya se ha mencionado, el SUR puede participar siempre que haya un incumplimiento de las obligaciones del SSC hacia un GE y que este último no haya podido elegir a otro Comercializador, respetando los mecanismos aplicables que la CRE haya establecido<sup>30</sup>.

### **I.4. Del Distribuidor**

El Distribuidor se concibe en la LIE<sup>31</sup> como los organismos o empresas productivas del Estado o sus empresas productivas subsidiarias, que presten el Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica, y de acuerdo con el artículo 33 de la LIE los Distribuidores están obligados a interconectar a sus redes las CE cuyos representantes lo soliciten y a conectar a sus redes los CC cuyos representantes lo soliciten, en condiciones no indebidamente discriminatorias, cuando ello sea técnicamente factible, para lo cual se deben de celebrar los contratos respectivos para cada modalidad.

Lo anterior implica que los representantes de las CE y de los CC deben cumplir con la reglamentación que para tal efecto se expida.

En el Manual se especifican las atribuciones del Distribuidor y su relación con el SSB representante del GE, derivado del proceso de interconexión de la CE, mientras que en las DACG's de GDI se mencionan las atribuciones para realizar la interconexión de la CE y la firma del contrato respectivo.

---

<sup>29</sup> Fracciones XLVIII y LI del artículo 3 de la LIE

<sup>30</sup> Artículo 56 de la LIE

<sup>31</sup> Fracción XXI artículo 3 de la LIE

**CAPÍTULO II**  
**Las atribuciones y facultades de las Autoridades**

## II.1. Del régimen

El Capítulo VII del Título Segundo de la LIE contiene tres artículos referentes exclusivamente a la GD que a la letra dicen:

“ ...

*Titulo segundo  
De la industria eléctrica*

... ”

*Capitulo VII  
De la Generación Distribuida*

*Artículo 68.- La Generación Distribuida contará con acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las Redes Generales de Distribución, así como el acceso a los mercados donde pueda vender su producción. Para tal efecto:*

- I. El Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional considerará la expansión y modernización de las Redes Generales de Distribución que se requieran para interconectar la Generación Distribuida;*
- II. Las especificaciones técnicas generales requeridas para la interconexión de nuevas Centrales Eléctricas incluirán provisiones específicas para la Generación Distribuida, a fin de que, en casos típicos, las solicitudes de interconexión de estas Centrales Eléctricas no requieran estudios para determinar las características específicas de la infraestructura requerida;*
- III. La CRE elaborará las bases normativas para autorizar unidades de inspección especializadas en Centrales Eléctricas de Generación Distribuida que podrán ejercer la función a que se refiere el artículo 33, fracción IV de esta Ley;*
- IV. Las condiciones generales para la prestación del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica, o bien, las Reglas del Mercado, asegurarán la implementación de procedimientos de medición a fin de integrar la Generación Distribuida;*
- V. Las condiciones generales para la prestación del Suministro Eléctrico asegurarán los procesos comerciales a fin de facilitar la venta de energía y productos asociados por la Generación Distribuida;*
- VI. La CRE expedirá y aplicará la regulación necesaria en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad de la Generación Distribuida, y*
- VII. Las demás disposiciones aplicables asegurarán el acceso abierto a las Redes Generales de Distribución de la Generación Distribuida.*

*Artículo 69.- La Secretaría fomentará el otorgamiento de créditos y otros esquemas para el financiamiento de Centrales Eléctricas de Generación Limpia Distribuida.*

*Artículo 70.- La CRE fomentará la capacitación de empresas y su personal, así como de profesionales y técnicos independientes, para la instalación de Centrales Eléctricas de Generación Limpia Distribuida.*

... ”



De lo anterior se observa que el artículo 68 establece que la GD debe contar con acceso abierto y no indebidamente discriminatorio, además contará con acceso a los mercados facultados para la venta de la energía producida en esta modalidad. El acceso no indebidamente discriminatorio hace referencia a que todos pueden tener acceso siempre que sea factible técnicamente, siendo esta última la condición de discriminación, la factibilidad técnica, que puede ser entre otras, la falta de infraestructura, infraestructura en riesgo, no cumplir con las normas, entre otras.

Para comprender el acceso a los mercados es indispensable concebir que la GD no es un participante del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), ya que no cuenta con un contrato con el CENACE<sup>32</sup>, por lo que no puede vender la energía en el MEM. La venta de energía se realiza a través de la representación del SSB y se crea un mercado diferente al MEM al que, para efecto de la presente tesis, se denominará Mercado Eléctrico Minorista (MIN).

El MIN puede surgir de la entrega de energía eléctrica resultado de la entrega de energía del abasto aislado por GD a la RGD (no constituyen la transmisión de energía) o de la venta directa a un Usuario Final; siempre que en ambos casos no se requiera permiso de Suministro (cuando un tercero o Usuario Final vende la energía eléctrica generada en la modalidad GD a un Usuario Final en sus instalaciones), y será considerado un acuerdo entre particulares, lo cual es diferente al SB y solo tendrá sentido económico para el Usuario Final si el acuerdo da mejores precios que las tarifas reguladas, esto aún no se perfecciona debido a que como se mencionó en la sección I.2.2. la regulación al respecto aún no ha sido publicada en el DOF.

La fracción I del artículo 68 de la LIE considera que uno de los instrumentos de planeación del SEN denominado Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) debe incluir la expansión y modernización de las RGD para que la GD pueda incorporarse. El PRODESEN 2022-2036 contiene una sección referente a

---

<sup>32</sup> Fracción XXVII y XXVIII del artículo 3 de la LIE

ese apartado, sin embargo, no analizaremos dicho instrumento, ya que no es el objetivo de este trabajo.

La fracción II del artículo 68 de la LIE hace referencia a las condiciones para la interconexión de CE en modalidad GD, esto se atiende en el Manual de Interconexión de Centrales de Generación con Capacidad menor a 0.5 MW.

La fracción III del artículo 68 de la LIE se establece que la CRE elaborará las bases normativas para las unidades de inspección (UVI) especializadas en CE de GD, si bien no es posible encontrar UVI's con especialidad en CE de GD, existen UVI's para la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas, que le aplica a dichas centrales.

La fracción IV del artículo 68 de la LIE hace referencia a los procedimientos de medición para integrar a la GD, mismo que podemos encontrar reguladas en las DACG's de GDI y en el proyecto de las DACG's de GDC.

La fracción V del artículo 68 de la LIE indica que las condiciones para la prestación del Suministro Eléctrico aseguran los procesos comerciales para facilitar la venta de energía y Productos Asociados, esto lo podemos encontrar en las DACG's de GDI y en el proyecto de las DACG's de GDC, sin embargo, estas últimas, presentan - como se ha mencionado- una laguna procedimental ya que para hacerlos efectivos será por medio de un proceso judicial hasta en tanto el distribuidor no (re)conozca la eficacia de las DACG's de GDC o la CRE perfeccione dicho acto administrativo ordenando su publicación en el DOF.

La fracción VI del artículo 68 de la LIE indica que la CRE expedirá y aplicará la regulación en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, y seguridad de la GD, esto al igual que con las UVI's especializadas en GD, no se encuentra regulación específica, lo que está regulado es de manera general por medio de las DACG's *que contienen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad,*

*seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional: Código de Red* que establece condiciones para CE y CC en niveles de tensión media y alta, por lo que los usuarios en baja tensión quedan excluidos de dicha normativa.

Respecto al artículo 69, no se encontró evidencia sobre si la SENER está fomentando el otorgamiento de créditos u otros esquemas para el financiamiento de CE de GLD; o si la CRE realiza acciones de fomento de capacitación para la instalación de CE de GLD para así dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 70.

A continuación, se mencionará las facultades y atribuciones de los entes del Estado con alguna relación en la GD, se clasifica de acuerdo con el artículo 49 de la CPEUM, es decir en ejecutivo, legislativo y judicial.

## **II.2. Poder Ejecutivo**

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF) establece las bases de la Administración Pública Federal (APF), centralizada y paraestatal, encontrando a las Secretarías de Estado, así como a los Organismos Regulares Coordinados en materia energética entre otros, como integrantes de la Administración Pública Centralizada (APC), mientras que entes como los organismos descentralizados o las empresas de participación estatal entre otros, componen a la Administración Pública Descentralizada (APD)<sup>33</sup>.

De acuerdo con el artículo 10 de la LOAPF las Secretarías de Estado tendrán igual rango entre ellas y será la Secretaría de Gobernación (SEGOB) quien coordinará las acciones de la APF para cumplir sus acuerdos y órdenes. Por otra parte, la APC contará con los Organismos Coordinados en Materia Energética, que tendrán personalidad jurídica propia y autonomía técnica y de gestión y se registrarán por las

---

<sup>33</sup> Artículo 1o de la LOAPF

disposiciones de la APC y el régimen especial que, en su caso prevea la Ley de los Órganos Regulares Coordinados en Materia Energética (LORCME)<sup>34</sup>.

Aparece también el organismo público descentralizado de la APF denominado CENACE que tiene por objeto ejercer el control Operativo del SEN; la operación del MEM y garantizar el acceso abierto y no indebidamente discriminatorio a las RNT y RGD, así como proponer la ampliación y modernización de las RNT y los elementos de las RGD que correspondan al MEM <sup>35</sup>.

### **II.2.1. Secretaría de Gobernación**

A la Secretaría de Gobernación (SEGOB) le competen diferentes atribuciones relacionadas con el desarrollo político y fortalecimiento de las instituciones democráticas, para facilitar acuerdos políticos y consensos sociales, para mantener las condiciones de unidad nacional y gobernabilidad, entre otras.

La relación con la GD es que a la SEGOB le corresponde la administración del Diario Oficial de la Federación (DOF) y con ello la publicación de leyes, decretos, y disposiciones que por ley deban publicarse en dicho medio de difusión<sup>36</sup>.

La Ley del Diario Oficial de la Federación y Gacetas Oficiales (LDOFGO) en su artículo 3º establece que:

“ ...

*ARTICULO 3o.- Serán materia de publicación en el Diario Oficial de la Federación:*

*I.- Las leyes y decretos expedidos por el Congreso de la Unión, así como cualquier otro acto o resolución relativos a la actividad parlamentaria que sean de interés general;*

*Fracción reformada DOF 31-05-2019*

*II.-Los decretos, reglamentos, acuerdos y órdenes del Ejecutivo Federal que sean de interés general;*

*III.-Los acuerdos, circulares y órdenes de las Dependencias del Ejecutivo Federal, que sean de interés general;*

*IV.-Los Tratados celebrados por el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos;*

---

<sup>34</sup> Artículo 43 Ter de la LOAPF

<sup>35</sup> Decreto por el que se crea el Centro Nacional de Control de Energía

<sup>36</sup> Artículo 27 fracción XVI de la LOAPF

V.- Los acuerdos y resoluciones de interés general emitidos por el Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, el Consejo de la Judicatura Federal y el Tribunal Electoral del Poder Judicial de la Federación;

*Fracción reformada DOF 31-05-2019*

VI.- Las disposiciones jurídicas que la Constitución y las leyes ordenen que se publiquen en el Periódico Oficial;

*Fracción reformada DOF 05-06-2012, 31-05-2019*

VII.- Los acuerdos y resoluciones de carácter general que emitan los Órganos Constitucionales Autónomos que sean de interés general;

*Fracción adicionada DOF 31-05-2019*

VIII.- Aquellos actos o resoluciones que por propia importancia así lo determine el Presidente de la República, y

*Fracción reformada DOF 05-06-2012. Recorrida DOF 31-05-2019*

IX.- Las fe de erratas que la autoridad estime necesarias.

*Fracción adicionada DOF 05-06-2012. Recorrida DOF 31-05-2019*

...”

Si bien en el artículo 3o de la LDOFGO no se encuentra expresamente que las DACG's deban ser publicadas en el DOF, en su numeral VI encontramos que, se deben publicar las disposiciones jurídicas que las leyes establezcan a lo cual la Ley de Procedimiento Administrativo (LPA) en su artículo 4 establece lo siguiente:

“...

*Artículo 4.- Los actos administrativos de carácter general, tales como reglamentos, decretos, acuerdos, normas oficiales mexicanas, circulares y formatos, así como los lineamientos, criterios, metodologías, instructivos, directivas, reglas, manuales, disposiciones que tengan por objeto establecer obligaciones específicas cuando no existan condiciones de competencia y cualesquiera de naturaleza análoga a los actos anteriores, 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.*

*Artículo reformado DOF 19-04-2000*

...”

Es entonces que derivado de la LPA, así como de la LDOFGO las DACG's de GD emitidas por la CRE deben ser publicadas en el DOF para que produzcan efectos jurídicos.

## **II.2.2. Secretaría de Energía**

En el artículo 11 de la LIE se definen las facultades de la SENER, listando 43 numerales, sin embargo, son 11 los numerales identificados los que se relacionan eficientemente con la GD:

“...

*Artículo 11.- La Secretaría está facultada para:*

- I. Establecer, conducir y coordinar la política energética del país en materia de energía eléctrica;*
- III. Dirigir el proceso de planeación y la elaboración del Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional;*
- IX. Establecer los requisitos para la adquisición de Certificados de Energías Limpias;*
- X. Establecer los criterios para el otorgamiento de los Certificados de Energías Limpias;*
- XI. Determinar, con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, otras tecnologías que se consideran Energías Limpias;*
- XII. Desarrollar los programas indicativos para la instalación y retiro de Centrales Eléctricas tendientes a satisfacer las necesidades del país, incorporando los requisitos a que se refiere la fracción IX del presente artículo;*
- XIII. Preparar y coordinar la ejecución de los proyectos estratégicos de infraestructura necesarios para cumplir con la política energética nacional;*
- XIV. Emitir opinión sobre las Reglas del Mercado;*
- XVII. Establecer criterios para la delimitación de las Centrales Eléctricas, las redes de transmisión, las redes de distribución, los Centros de Carga y el Sistema Eléctrico Nacional, y para clasificar las instalaciones eléctricas en las categorías correspondientes;*
- XVIII. Fomentar el otorgamiento de créditos y otros esquemas para el financiamiento de Centrales Eléctricas de Generación Limpia Distribuida;*
- XX. Autorizar los programas de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución que sean sometidos por el CENACE o por los Distribuidores y solicitar cambios a los mismos, escuchando la opinión que, en su caso, emita la CRE;*
- XXI. Instruir a los Transportistas y los Distribuidores la ejecución de los proyectos contenidos en los programas de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución;*
- XXXVI. Regular, supervisar y ejecutar el proceso de estandarización y normalización en materia de la seguridad de las instalaciones de los Usuarios Finales;*
- XXXVIII. Verificar el cumplimiento de esta Ley, sus Reglamentos y demás disposiciones administrativas aplicables, ordenar y realizar visitas de verificación, requerir la presentación de información e informes y citar a comparecer a los integrantes de la industria eléctrica, a fin de supervisar y vigilar, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables;*
- XL. Expedir y vigilar el cumplimiento de las disposiciones administrativas de carácter general en relación con las atribuciones que le confiere esta Ley;*

*XLII. Imponer las sanciones que correspondan en términos de lo dispuesto en esta Ley, sus Reglamentos y demás disposiciones jurídicas;*  
*XLIII. Las demás que éste y otros ordenamientos jurídicos le confieran, y*  
*XLIII. Interpretar para efectos administrativos la presente Ley en el ámbito de sus facultades.*  
..."

La fracción XVIII del artículo 11 es la única que menciona a la GD de manera explícita y es respecto al fomento de créditos y financiamiento para la construcción de CE de GLD, el resto de las fracciones aluden a la planeación del SEN y de la implementación de proyectos para ampliar las RGD, a los requisitos de adquisición y otorgamiento de CEL's, a la clasificación de las CE, así como para a vigilancia y cumplimiento de la Ley en el ámbito de sus facultades.

También las fracciones del artículo 11 descritas en los dos párrafos anteriores, se relacionan con el artículo 68 fracciones I y II, con el artículo 69 de la misma LIE y en concurrencia con las atribuciones descritas en el artículo 33 de la LOAPF.

El Reglamento Interior de la SENER indica en su artículo 13 fracción II que le corresponde a la Dirección General de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica y Vinculación Social la emisión de las políticas necesarias en materia de Redes Eléctricas Inteligentes y GD.

### **II.2.3. Comisión Reguladora de Energía**

En el artículo 12 de la LIE se definen las facultades de la CRE, listando 53 numerales, sin embargo, son 29 los numerales identificados los que se relacionan eficientemente con la GD:

"...

*Artículo 12.- La CRE está facultada para:*

- II. Determinar las metodologías de cálculo, criterios y bases para determinar y actualizar las contraprestaciones aplicables a los Generadores Exentos y Usuarios de Suministro Básico con Demanda Controlable cuando vendan su producción o reducción de demanda a un Suministrador de Servicios Básicos;*
- VII. Establecer los lineamientos de contabilidad que se observarán en las actividades de transmisión, distribución, Suministro Básico y Suministro de Último Recurso, así como en la operación del CENACE, para fines de la regulación tarifaria;*

- VIII. Emitir las Bases del Mercado Eléctrico;
- XV. Expedir modelos de contrato de interconexión de Centrales Eléctricas, conexión de Centros de Carga, compraventa por los Generadores Exentos, compraventa por los Usuarios de Suministro Básico con Demanda Controlable y los demás que se requieran;
- XVI. Otorgar los Certificados de Energías Limpias;
- XVII. Emitir la regulación para validar la titularidad de los Certificados de Energías Limpias;
- XVIII. Verificar el cumplimiento de los requisitos relativos a los Certificados de Energías Limpias;
- XIX. Emitir los criterios de eficiencia utilizados en la definición de Energías Limpias;
- XX. Expedir las normas, directivas, metodologías y demás disposiciones de carácter administrativo que regulen y promuevan la generación de energía eléctrica a partir de Energías Limpias, de conformidad con lo establecido en esta Ley, atendiendo a la política energética establecida por la Secretaría;
- XXIII. Emitir opinión respecto de los programas de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución que sean sometidos por el CENACE o por los Distribuidores y solicitar cambios a las mismas;
- XXIV. Autorizar las especificaciones técnicas generales que proponga el CENACE, requeridas para la interconexión de nuevas Centrales Eléctricas y la conexión de nuevos Centros de Carga, y autorizar los cobros para la realización de estudios de las características específicas de la infraestructura requerida y para los otros componentes del proceso de interconexión y conexión;
- XXV. Resolver las controversias relacionadas con las interconexiones y conexiones que no sean efectuadas en el plazo establecido así como los casos de denegación de suministro;
- XXVI. Emitir los términos y condiciones y expedir las metodologías de cálculo, criterios y bases para determinar y actualizar el monto de las aportaciones que los interesados deberán realizar para la construcción de obras, ampliaciones y modificaciones de transmisión y distribución cuando los costos no se recuperen a través de la regulación tarifaria, y aprobar los modelos de convenio correspondientes;
- XXX. Llevar el registro de Comercializadores que no requieren permiso;
- XXXII. Establecer los mecanismos para la asignación de Usuarios Calificados y Generadores Exentos a los Suministradores de Último Recurso cuando se requiera en términos de esta Ley;
- XXXIII. Resolver las controversias que surjan entre el CENACE y los demás integrantes de la industria eléctrica, una vez que se agoten las vías establecidas en las Reglas del Mercado;
- XXXIV. Emitir las disposiciones necesarias para que, a cambio de una remuneración justa, se permita el acceso a los prestadores de servicios públicos de otras industrias que utilicen las instalaciones y derechos de vía del Sistema Eléctrico Nacional, y verificar el cumplimiento de esta obligación;
- XXXV. Emitir los criterios a que se refiere el segundo párrafo del artículo 34 de esta Ley;
- XXXVII. Expedir y aplicar la regulación necesaria en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional;



- XXXVIII. Expedir las normas, directivas y demás disposiciones de carácter administrativo en materia de Redes Eléctricas Inteligentes y Generación Distribuida, atendiendo a la política establecida por la Secretaría;*
- XXXIX. Regular, supervisar y ejecutar el proceso de estandarización y normalización en materia del Sistema Eléctrico Nacional;*
- XLI. Fomentar la capacitación de empresas y su personal, así como profesionales y técnicos independientes, para la instalación de Centrales Eléctricas de Generación Limpia Distribuida;*
- XLII. Dictar o ejecutar las medidas necesarias para proteger los intereses del público en relación con la Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad del Suministro Eléctrico, y solicitar a otras autoridades, en el ámbito de su competencia, la aplicación de medidas de seguridad adicionales o necesarias;*
- XLVII. Verificar el cumplimiento de esta Ley, sus Reglamentos y demás disposiciones administrativas aplicables, ordenar y realizar visitas de verificación, requerir la presentación de información y citar a comparecer a los integrantes de la industria eléctrica, a fin de supervisar y vigilar, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables;*
- XLVIII. Investigar, identificar y denunciar a las personas que realicen actos u omisiones que tengan como objeto o consecuencia directa o indirecta influir en la toma de decisión de un servidor público, del personal o de los consejeros de las empresas productivas del Estado en la industria eléctrica para obtener un beneficio económico personal directo o indirecto, en el ámbito de sus atribuciones;*
- XLIX. Expedir y vigilar el cumplimiento de las disposiciones administrativas de carácter general en relación con las atribuciones que le confiere esta Ley;*
- L. Imponer las sanciones que correspondan en términos de lo dispuesto en esta Ley, sus Reglamentos y demás disposiciones jurídicas;*
- LII. Las demás que éste y otros ordenamientos jurídicos le confieran, y*
- LIII. Interpretar para efectos administrativos la presente Ley en el ámbito de sus facultades.*
- ...”*

Las fracciones XXXVIII y XLI del artículo 12 son las únicas que mencionan a la GD de manera explícita, aluden a la emisión de las DACG's de GD y al fomento de capacitación para la construcción de CE de GLD; el resto de las fracciones aluden a la planeación del SEN y de la implementación de proyectos para ampliar las RGD, a los requisitos de adquisición y otorgamiento de CEL's, a la clasificación de las CE, así como para la vigilancia y cumplimiento de la Ley en el ámbito de sus facultades.

También las fracciones del artículo 12 descritas en los dos párrafos anteriores, se relacionan con el artículo 68 fracciones III, IV, V, VI, y VII, y con el artículo 70 de la misma LIE.

Para cumplir con el artículo 4 de la LPA será el Secretario Ejecutivo de la CRE quien tendrá la atribución de tramitar ante el DOF la publicación de las DACG's y demás actos que deban de publicarse esto de acuerdo con el artículo 27 fracción XVIII del Reglamento Interno de la CRE, mientras que los asuntos en materia de energía eléctrica estarán a cargo de la Unidad de Electricidad.

#### **II.2.4. Centro Nacional de Control de Energía**

En el artículo 108 de la LIE se definen las facultades del CENACE, listando 34 numerales, sin embargo, son 12 los numerales identificados los que se relacionan eficientemente con la GD:

“...

*Artículo 108.- El CENACE está facultado para:*

*I. Ejercer el Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional;*

*XIII. Determinar los elementos de la Red Nacional de Transmisión y de las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista y determinar la asignación de responsabilidades y procedimientos de coordinación con los Transportistas y Distribuidores;*

*XIV. Formular y proponer a la Secretaría los programas de ampliación y modernización de la Red Nacional de Transmisión y de los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista;*

*XV. Identificar los Participantes del Mercado que sean beneficiarios de las ampliaciones referidas en el inciso anterior;*

*XVI. Proponer a la CRE los criterios a que se refiere el segundo párrafo del artículo 34 de esta Ley;*

*XVII. Someter a la autorización de la CRE las especificaciones técnicas generales requeridas para la interconexión de nuevas Centrales Eléctricas y la conexión de nuevos Centros de Carga y las demás especificaciones técnicas generales requeridas;*

*XVIII. Cuando por la naturaleza de una nueva Central Eléctrica o Centro de Carga se requiera establecer características específicas de la infraestructura requerida, establecer dichas características para cada caso particular;*

*XIX. Instruir a los Transportistas y los Distribuidores la celebración del contrato de interconexión o de conexión y la realización de la interconexión de las Centrales Eléctricas o conexión de los Centros de Carga a sus redes;*

*XX. Calcular las aportaciones que los interesados deberán realizar por la construcción de obras, ampliaciones y modificaciones de transmisión y distribución cuando los costos no se recuperen a través del cobro de las Tarifas Reguladas y otorgar los Derechos Financieros de Transmisión que correspondan;*

*XXVIII. Promover mecanismos de coordinación con los integrantes de la industria eléctrica para mantener y restablecer el suministro de energía del sistema eléctrico en caso de accidentes y contingencias;*

*XXXI. Participar en comités consultivos para la elaboración de proyectos de normalización sobre bienes o servicios relacionados con su objeto;*

*XXXIV. Las demás que éste y otros ordenamientos jurídicos le confieran en la materia.*

Las fracciones del artículo 108 anteriores aluden al acceso no indebidamente discriminatorio, a la implementación de proyectos para ampliar las RGD, así como para la vigilancia y cumplimiento de la Ley en el ámbito de sus facultades.

### **II.3. Poder Legislativo**

De acuerdo con el artículo 50 de la CPEUM, el Poder Legislativo de los Estados Unidos Mexicanos se deposita en un Congreso general, que se dividirá en dos Cámaras, una de diputados y otra de senadores.

El Congreso tiene la facultad para legislar en toda la Republica sobre energía eléctrica<sup>37</sup>, así como para establecer contribuciones especiales sobre energía eléctrica<sup>38</sup>, entre otras facultades.

Se debe indicar que la legislación debe ser de forma general, mientras que las cuestiones técnicas son facultad de los entes ya mencionados, en atención a sus facultades. La legislación puede cambiar, dependiendo del tipo de modificación (constitucional o legal) se deberá ajustar a cada ente y será de acuerdo al proceso que rige al Poder Legislativo.

---

<sup>37</sup> Fracción X del artículo 73 de la CPEUM

<sup>38</sup> Fracción XXIX del artículo 73 de la CPEUM

## **II.4. Poder Judicial**

El ejercicio del Poder Judicial de la Federación se deposita en<sup>39</sup>:

- Una Suprema Corte de Justicia,
- Un Tribunal Electoral,
- En Plenos Regionales,
- En Tribunales Colegiados de Circuito,
- En Tribunales Colegiados de Apelación y
- En Juzgados de Distrito.

Siendo el Poder Judicial es el encargo de interpretar las normas jurídicas, por lo que en caso de que alguien se sienta afectado por la aplicación de la legislación, podrá interponer lo que a su derecho convenga en los tribunales correspondientes.

---

<sup>39</sup> artículo 94 de la CPEUM

## Conclusiones

Si bien existen diversos Generadores Exentos, no todos pueden ni deben considerar que pueden ser calificados como Generación Distribuida, ya que deben cumplir con los requisitos establecidos en la ley y demás regulaciones.

Con la publicación de la *Resolución de la Comisión Reguladora de Energía por la que expide las disposiciones administrativas de carácter general, los modelos de contrato, la metodología de cálculo de contraprestación y las especificaciones técnicas generales, aplicables a las centrales eléctricas de generación distribuida y generación limpia distribuida* del tres de marzo de 2017 se ha podido implementar con cierto grado de certeza jurídica los distintos modelos de negocio de la Generación Distribuida individual.

Esta regulación dio acceso a una parte de la Generación Distribuida, quedando fuera de ella los modelos de contrato para la contraprestación del Suministrador cuando los Centros de Carga no compartan un punto de interconexión/conexión con las Centrales Eléctricas cuando la energía sea entregada a uno o más de un centro de carga.

Si bien la figura de Generación Distribuida Colectiva no se ha entrado en vigor toda vez que el Acuerdo A/034/2019 (Acuerdo por el que la comisión reguladora de energía emite la metodología de contraprestación colectiva, que aplicara el suministrador de servicios básicos por la energía eléctrica que ofrezcan los generadores exentos a más de un centro de carga, el modelo de contrato de contraprestación colectiva y la solicitud de alta/baja y modificación de beneficiarios) de fecha 29 de noviembre de 2019 no ha sido publicado en el DOF, el acuerdo A/034/2019 abre la posibilidad de nuevos modelos de negocios, mismo que tendrían beneficios sociales, ambientales y económicos, como la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero, generación eléctrica en sitio que disminuiría las pérdidas técnicas,

ahorros económicos para los Usuarios Finales y beneficios económicos para los Generadores Exentos .

La Comisión Reguladora de Energía omite llevar a cabo sus atribuciones de forma eficiente, mismo que la ciudadanía afectada podría realizar acciones contra la responsabilidad de los servidores públicos que no están cumpliendo sus funciones, entre las cuales está la obligación de que el acuerdo A/034/2019 sea publicado en el DOF para dar certeza jurídica en materia de Generación Distribuida Colectiva, o bien interponer recursos legales por falta de regulación de los temas faltantes,

Es indispensable que el Regulador cumpla cabalmente con sus facultades y ordene la publicación en el DOF las Disposiciones Administrativas de Carácter General que regulen las condiciones generales faltantes respecto a la prestación del Servicio de Suministro Básico que permita la venta de energía eléctrica en más de un Centro de Carga, así como el de la venta de energía del conjunto Generador, un Centro de Carga que no comparta un punto de conexión.

En el mismo sentido del párrafo anterior, se requieren de los criterios necesarios para identificar cabalmente en cuales actividades se constituye la transmisión de energía eléctrica por la RGD derivado de la venta de energía, así como criterios para no caer en la actividad de suministro cuando se venda energía a centros de carga fuera de las instalaciones del usuario final.

Por último, hay que ser conscientes del impacto de las políticas contrarias a la inversión privada que el gobierno actual impulsa en el sector de la GD.

## **Referencias bibliográficas**

CRE, 2018. Oportunidades de Negocio en el nuevo Mercado Eléctrico Generación Distribuida y Abasto aislado

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/368023/03\\_Merida\\_CRE.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/368023/03_Merida_CRE.pdf)

Llamas, A. (2017). Cadena de valor de la industria eléctrica. MOOC: La nueva industria eléctrica en México. Tecnológico de Monterrey. Disponible en

<http://hdl.handle.net/11285/630962>

## **Actos administrativos de carácter general**

Acuerdo por el que la Secretaría de Energía emite las Bases del Mercado Eléctrico

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5407715&fecha=08/09/2015#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5407715&fecha=08/09/2015#gsc.tab=0)

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5407717&fecha=08/09/2015#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5407717&fecha=08/09/2015#gsc.tab=0)

Acuerdo por el que se emite el Manual de Interconexión de Centrales de Generación con Capacidad menor a 0.5 MW.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5465576&fecha=15/12/2016#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5465576&fecha=15/12/2016#gsc.tab=0)

Acuerdo por el que la Comisión Reguladora de Energía deroga el periodo de vigencia establecido en el resolutivo segundo de la Resolución número RES/142/2017 que expide las disposiciones administrativas de carácter general, los modelos de contrato, la metodología de cálculo de contraprestación y las especificaciones técnicas generales, aplicables a las centrales eléctricas de generación distribuida y generación limpia distribuida.

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5544594&fecha=23/11/2018#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544594&fecha=23/11/2018#gsc.tab=0)

Acuerdo por el que la Comisión Reguladora de Energía emite la metodología de contraprestación colectiva, que aplicará el suministrador de servicios básicos por la energía eléctrica que ofrezcan los generadores exentos a más de un centro de

carga, el modelo de contrato de contraprestación colectiva y la solicitud de alta/baja y modificación de beneficiarios.

<https://drive.cre.gob.mx/Drive/ObtenerAcuerdo/?id=MGNmNjQyZDktODJjOC00MzQ0LTc1NC05ZDhiYTE2NWYwZTE=>

Acuerdo de la Comisión Reguladora de Energía por el que se emite el criterio de interpretación del concepto "necesidades propias", establecido en el artículo 22 de la Ley de la Industria Eléctrica, y por el que se describen los aspectos generales aplicables a la actividad de Abasto Aislado.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5505111&fecha=21/11/2017#gs.c.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5505111&fecha=21/11/2017#gs.c.tab=0)

Acuerdo Núm. A/037/2021 de la Comisión Reguladora de Energía mediante el cual se modifica el Acuerdo Núm. A/049/2017 por el que se emite el criterio de interpretación del concepto Necesidades Propias, establecido en el artículo 22 de la Ley de la Industria Eléctrica, y por el que se describen los aspectos generales aplicables a la actividad de Abasto Aislado.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5639919&fecha=31/12/2021#gs.c.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5639919&fecha=31/12/2021#gs.c.tab=0)

Lineamientos que establecen los criterios para el otorgamiento de Certificados de Energías Limpias y los requisitos para su adquisición.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5366674&fecha=31/10/2014#gs.c.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5366674&fecha=31/10/2014#gs.c.tab=0)

Resolución de la Comisión Reguladora de Energía por la que expide las disposiciones administrativas de carácter general, los modelos de contrato, la metodología de cálculo de contraprestación y las especificaciones técnicas generales, aplicables a las centrales eléctricas de generación distribuida y generación limpia distribuida.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5474790&fecha=07/03/2017#gs.c.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5474790&fecha=07/03/2017#gs.c.tab=0)

Resolución por la que la Comisión Reguladora de Energía modifica la diversa por la que se emitieron las disposiciones administrativas de carácter general aplicables a las centrales eléctricas de generación distribuida y generación limpia distribuida.



[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5532985&fecha=25/07/2018#gs.c.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5532985&fecha=25/07/2018#gs.c.tab=0)

Resolución por la que se expiden las Disposiciones Administrativas de carácter general para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias.

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5431464&fecha=30/03/2016#gs.c.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5431464&fecha=30/03/2016#gs.c.tab=0)

### **Legislación**

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Ley de la Industria Eléctrica

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lielec.htm>

Ley de los Órganos Regulares Coordinados en Materia Energética

[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LORCME\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LORCME_200521.pdf)

Ley de Procedimiento Administrativo

[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112\\_180518.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112_180518.pdf)

Ley de Transición Energética

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lte.htm>

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOAPF.pdf>

Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica

[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LIE.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LIE.pdf)

Reglamento de la Ley de Transición Energética

[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LTE\\_040517.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LTE_040517.pdf)

### **Reglamentos federales**

Reglamento Interior de la Secretaría de Energía.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n349.doc>

Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n120.doc>