

 Documentos de la DGRV

# Regulación del mercado eléctrico en México

Ciudad de México, 2023

DGRV – Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V.

Confederación Alemana de Cooperativas



Para citas de este estudio, utilice la siguiente información:

DGRV – Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V. (Confederación Alemana de Cooperativas), 20203; Regulación del Mercado Eléctrico en México. DGRV, Ciudad de México, México.

Para más información contáctenos en:

[mexico@dgrv.coop](mailto:mexico@dgrv.coop)

Estudio elaborado por:

Ventus Energy y DGRV

[rgchavez@ventusenergy.com.mx](mailto:rgchavez@ventusenergy.com.mx)

Proyecto Participación, Energía, Bienestar – Sostenibilidad con cooperativas en América Latina (PEB-LA-II)

En el marco de la Cooperación Alemana



## Contenido

A. MERCADO ELÉCTRICO EN MÉXICO.....	4
B. CAMBIOS REGULATORIOS 2019-2022 .....	10
1. Modificación otorgamiento certificados de energía limpia .....	10
2. Acuerdo de confiabilidad .....	10
3. Política de confiabilidad.....	10
4. Cancelación de subastas de energía.....	11
5. Cancelación licitaciones de transmisión .....	12
6. Términos para la estricta separación legal de cfe.....	12
7. Aumento tarifas interconexión legados.....	12
8. Veto sobre almacenamiento, acceso a la red nacional de transmisión y generación distribuida colectiva.....	12
9. Cambio en los términos para la autorización de modificaciones a los permisos, así como poder transferir los permisos de autoabasto.....	13
10. Reforma a la ley de la industria eléctrica.....	13
11. Reforma constitucional a los artículos 27 y 28 .....	14
B. ESQUEMAS GENERACIÓN POSIBLES EN GENERACIÓN DISTRIBUIDA .....	14
1. Propuesta cambios generación distribuida .....	14
2. Seguridad y confiabilidad en la instalación y operación de centrales eléctricas .....	15
3. Metodología de contraprestación .....	15
4. Generación distribuida colectiva .....	16
5. Aclaración de la capacidad a instalar de la central eléctrica.....	16
6. No retroactividad contractual.....	16
C. CONCLUSIONES .....	16
D. BIBLIOGRAFÍA .....	18

## A. MERCADO ELÉCTRICO EN MÉXICO

Antes de la reforma energética del año 2013, México tenía un modelo de monopolio verticalmente integrado en el sector eléctrico, con la Comisión Federal de Electricidad a cargo de la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica en el territorio nacional. A partir de la reforma se permitió la participación de actores privados; se creó un Mercado Eléctrico Mayorista (MEM); se creó el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE). Además, se permitieron los Contratos de Cobertura Eléctrica a través de subastas y los Certificados de Energías Limpias (CEL).

Con el paquete de las leyes secundarias derivadas de la Reforma Constitucional permitieron la generación de un mercado abierto y la creación, por ley, de un entorno de competencia en el mismo. El elemento más relevante para el sector eléctrico fue la expedición de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), que definió las bases para poder establecer el MEM, así como sus actores y sentar las atribuciones de cada autoridad.

El MEM es un mercado operado por el CENACE en el que los participantes podrán vender y comprar energía eléctrica, Potencia, Certificados de Energías Limpias, Servicios Conexos, y cualquier otro producto Asociados que se requiera para el funcionamiento del Sistema Eléctrico Nacional.

El MEM se compone por:

- El Mercado de energía de corto plazo;
- El Mercado para el balance de Potencia;
- El Mercado de Certificados de Energías Limpias;
- Subastas de Derechos Financieros de Transmisión, y
- Subastas de mediano y largo plazo.

Los generadores exentos de permiso de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) son aquellos que tienen una capacidad menor a 0.5 MW y están interconectados a la red eléctrica federal.

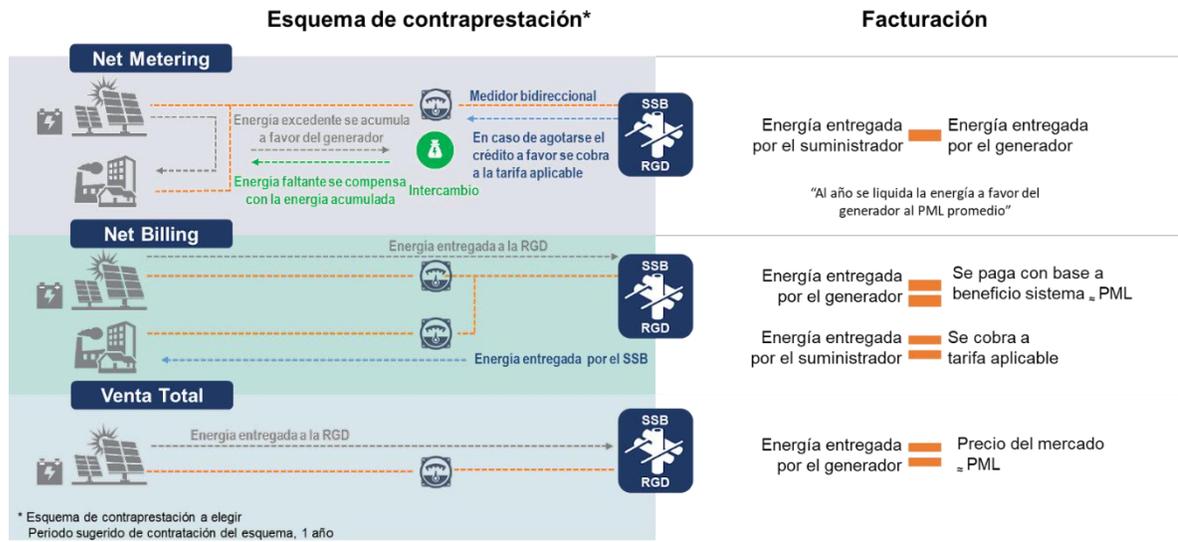
La actual regulación o marco regulatorio no contempla la definición de pequeña generación, podemos determinar que los sistemas interconectados de generación distribuida son considerados centrales de pequeña generación.

Las **Generación Distribuida** es reconocida como la generación de energía eléctrica que cumple con las siguientes características:

1. Se realiza por un Generador Exento en los términos de la Ley de la Industria Eléctrica, y
2. Se realiza en una Central Eléctrica que se encuentra interconectada a un circuito de distribución que contenga una alta concentración de Centros de Carga; tenemos que considerar que un Generador Exento es el propietario o poseedor de una o

varias Centrales Eléctricas que no requieren contar con permiso para generar energía eléctrica, dichas Centrales Eléctricas son menores a 0.5 MW, asimismo, actualmente existe gran disponibilidad de interconexión a las redes de transmisión al no superar el 5% de la generación nacional en 2022.

El esquema de generación distribuida permite escoger el esquema de facturación que mejor convenga: se puede optar por el net-metering o medición neta, net-billing o facturación neta y venta total, teniendo las siguientes características:



Como se puede observar los tres esquemas de contraprestación tienen diferentes características:

- El esquema de medición neta (net-metering) permite inyectar y extraer energía de la red de CFE. Al final del día el usuario pagará el balance entre energía inyectada y extraída. En caso de que el usuario haya extraído más energía que la inyectada, CFE (o un suministrador básico) le cobrará al costo habitual de facturación. Por otra parte, en caso de que el usuario haya inyectado más energía que la extraída, CFE le pagará de acuerdo con el precio que el mercado determine.
- El esquema de facturación neta (net-billing) es muy similar al esquema de net-metering, salvo que toda la energía extraída se cobrará al costo habitual y la energía inyectada se pagará siempre al costo del mercado sin que se realice un balance.
- La venta total se puede aplicar cuando no existe un consumo energético en el punto en donde se instalará el sistema distribuido, por lo que este esquema se enfoca en la inyección de la energía total a la Red General de Distribución.

Las leyes que regulan el mercado eléctrico en México son las siguientes:

### **a. Ley de la Industria Eléctrica**

Esta Ley tiene como finalidad promover el desarrollo sustentable de la industria eléctrica en México y garantizar su operación continua, eficiente y segura en beneficio de los usuarios, así como el cumplimiento de las obligaciones de servicio público y universal (energía para todos los usuarios), de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes.

En la misma se establecen los diversos participantes de dicha industria eléctrica (Generadores, Suministradores, Usuarios Básicos/Calificados/Último Recurso, Transportista, Distribuidor, Autoridades) y los mecanismos base para regular la generación y aprovechamiento de la energía eléctrica, como la Generación Distribuida que puede ser aprovechada por las Sociedades Cooperativas para la venta a la Comisión Federal de Electricidad, o en su caso, ser representados por un Suministrador para poder venderlo a terceros.

### **b. Ley de Transición Energética**

Esta Ley tiene por objeto regular el aprovechamiento sustentable de la energía así como las obligaciones en materia de Energías Limpias y de reducción de emisiones contaminantes de la industria eléctrica, manteniendo la competitividad de los sectores productivos.

El objeto de la Ley comprende, entre otros:

- I. Prever el incremento gradual de la participación de las Energías Limpias en la Industria Eléctrica con el objetivo de cumplir las metas establecidas en materia de generación de energías limpias y de reducción de emisiones;
- II. Facilitar el cumplimiento de las metas de Energías Limpias y Eficiencia Energética establecidos en esta Ley de una manera económicamente viable;
- III. Incorporar las externalidades en la evaluación de los costos asociados a la operación y expansión de la Industria Eléctrica, incluidos aquellos sobre la salud y el medio ambiente;
- IV. Determinar las obligaciones en materia de aprovechamiento sustentable de la energía y Eficiencia Energética;
- V. Establecer mecanismos de promoción de energías limpias y reducción de emisiones contaminantes;
- VI. Reducir, bajo condiciones de viabilidad económica, la generación de emisiones contaminantes en la generación de energía eléctrica;
- VII. Apoyar el objetivo de la Ley General de Cambio Climático, relacionado con las metas de reducción de emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero y de generación de electricidad provenientes de fuentes de energía limpia;
- VIII. Promover el aprovechamiento sustentable de la energía en el consumo final y los procesos de transformación de la energía;

IX. Promover el aprovechamiento energético de recursos renovables y de los residuos.

c. 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

Estas disposiciones tienen como objetivo lo siguiente:

I. Establecer los lineamientos generales en materia de Generación Distribuida;

II. Definir el modelo de Contrato que celebran el Distribuidor y el Solicitante para la interconexión de Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 Mega watt (MW) a las Redes Generales de Distribución;

III. Establecer las especificaciones técnicas generales requeridas en materia de Generación Distribuida;

IV. Autorizar el modelo de Contrato que celebran el Suministrador de Servicios Básicos y el Generador Exento para determinar la contraprestación aplicable por la energía eléctrica entregada a las Redes Generales de Distribución; y

V. Desarrollar la metodología para determinar la contraprestación aplicable por la energía eléctrica entregada.

#### **d. Manual de Interconexión de Centrales de Generación con Capacidad menor a 0.5 MW**

Este manual establece 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 (RGD) de manera ágil y oportuna, garantizando las condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del sistema eléctrico en México, mismos que sirven de referencia para que las Sociedades Cooperativas puedan conectar sus centrales a las RGD.

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

Estos lineamientos tienen como objeto establecer las definiciones y criterios para el otorgamiento de Certificados de Energía Limpia (CEL) y para el establecimiento de los requisitos para su adquisición, de igual manera se establece que tendrán derecho a recibir CEL por un período de veinte años, entre otros, los Generadores Limpios que representan a las Centrales Eléctricas Limpias que entren en operación con posterioridad al 11 de agosto de 2014, las Centrales Eléctricas Legadas (las de la Comisión Federal de Electricidad) que generen energía eléctrica a partir de Energías Limpias que hayan entrado en operación antes del 11 de agosto de 2014, siempre y cuando hayan realizado un proyecto para aumentar su producción de Energía Limpia. En este caso, el periodo de veinte años iniciará a la entrada en operación del proyecto que resulte en el aumento de producción. Pudiendo de este modo que las Sociedades Cooperativas puedan adquirir CEL por medio de los diversos esquemas de

Generación Distribuida que se lleguen a contar, considerando los requisitos en esta regulación para su otorgamiento y reconocimiento.

Los CEL podrán ser objeto de compraventa por las personas que así lo deseen en transacciones entre los particulares, siempre y cuando se cumplan los requisitos de monitoreo, reporte y verificación establecidos por la CRE para validar la propiedad de los CEL. Dichos acuerdos de compraventa se considerarán actos mercantiles.

f. Disposiciones Administrativas de carácter general para el funcionamiento del Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias

Este ordenamiento tiene por objeto regular el funcionamiento del Sistema de Gestión de Certificados y Cumplimiento de Obligaciones de Energías Limpias (lo que se le conoce como el Sistema CEL) y establecer el procedimiento administrativo mediante el cual se emitirán y otorgarán los Certificados de Energías Limpias (CEL) por la Comisión Reguladora de Energía, y se llevará a cabo su liquidación y cancelación, mismo que las Sociedades Cooperativas pueden tener acceso, ya sea por sí mismos o por su representante en el mercado eléctrico.

g. Disposiciones administrativas de carácter general en materia de verificación e inspección de la industria eléctrica en las áreas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

Este documento contiene las características y procedimiento que se implementarán en las verificaciones e inspecciones que realice la Comisión Reguladora de Energía aplicables a las obras e instalaciones destinadas a la generación (incluyendo las de las Sociedades Cooperativas), transmisión y distribución de energía eléctrica, conforme a su descripción y características técnicas bajo las cuales fueron diseñadas, construidas, operadas y mantenidas, así como aquellas que les sean autorizadas.

Estas Disposiciones Administrativas de Carácter General tienen como objeto establecer criterios generales sobre la verificación e inspección en los rubros de diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras e instalaciones para vigilar el cumplimiento de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), su reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables; deben interpretarse como condiciones mínimas que deben cumplir dichas instalaciones en los rubros citados, por lo tanto, no deben considerarse como prescriptivas.

Estas Disposiciones son aplicables a las personas que hayan obtenido un permiso o autorización por parte de la Comisión Reguladora de Energía, que hayan suscrito un contrato de interconexión o que realicen actividades reguladas en materia de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica conforme a la LIE. Las características y procedimiento contenidos en estas Disposiciones deberán ser implementados y ejecutados, por personal de esta Comisión Reguladora de Energía y/o en auxilio de esta por unidades de verificación o por unidades de inspección.

#### **h. Bases del Mercado**

Las Bases del Mercado Eléctrico son un cuerpo normativo integrado por disposiciones administrativas de carácter general que contienen los principios de diseño y operación del

Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), incluyendo las subastas a que se refiere la Ley de la Industria Eléctrica.

El MEM es un mercado operado por el Centro Nacional de Control de la Energía en el que las personas que celebren con ese organismo el contrato respectivo en la modalidad de Generador, Comercializador, Suministrador, Comercializador no Suministrador o Usuario Calificado, podrán realizar transacciones de compraventa de energía eléctrica, Servicios Conexos, Potencia, Derechos Financieros de Transmisión, Certificados de Energías Limpias y los demás productos que se requieren para el funcionamiento del Sistema Eléctrico Nacional, el llamado "SEN".

El MEM debe regirse por las Bases del Mercado Eléctrico y por las disposiciones operativas del mercado, que en su conjunto integran las "Reglas del Mercado". Además de establecer los procedimientos que permitan realizar las transacciones de compraventa antes mencionadas, las Reglas del Mercado deben establecer los requisitos mínimos para ser Participante del Mercado (poder estar en el MEM), determinar los derechos y obligaciones de los Participantes del Mercado, definir la manera en que deberán coordinarse las actividades de los Transportistas y Distribuidores para la operación del MEM, y definir mecanismos para la solución de controversias.

i. Modelo de Contrato que celebran el Suministrador de Servicios Básicos y el Generador Exento para determinar la contraprestación aplicable por la energía eléctrica.

Este es el contrato que la Comisión Federal de Electricidad usa para que los Generadores Exentos (menores a 0.5 MW) puedan firmar y tener acceso a la contraprestación (pago por energía inyectada a la red eléctrica), siendo una base fundamental para las Sociedades Cooperativas para el cálculo de sus ingresos.

j. Modelo de Contrato de interconexión a las Redes Generales de Distribución para Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 Mega watts.

Este contrato sirve para poder conectar a los Generadores Exentos (menores a 0.5 MW) a la red eléctrica y así poder ser sujetos a una contraprestación de la Comisión Federal de Electricidad o por su representante del Mercado Eléctrico Mayorista.

k. Ley General de Sociedades Cooperativas.

La presente Ley tiene por objeto regular la constitución, organización, funcionamiento y extinción de las Sociedades Cooperativas y sus Organismos en que libremente se agrupen, así como los derechos de los Socios

El tipo de Sociedad Cooperativa que está relacionada con la generación de energía es la señalada como la de producción de bienes y/o servicios, las que define el artículo 27 de la ley, que menciona que "Son sociedades cooperativas de productores, aquellas cuyos miembros se asocian para trabajar en común en la producción de bienes y/o servicios, aportando su trabajo personal, físico o intelectual. Independientemente del tipo de producción a la que estén

dedicadas, estas sociedades podrán almacenar, conservar, transportar y comercializar sus productos, actuando en los términos de esta Ley.”

## **B. CAMBIOS REGULATORIOS 2019-2022**

### **1. Modificación otorgamiento certificados de energía limpia**

El 29 de octubre de 2019 se publicó en el Diario Oficial de la Federación un acuerdo que modifica los lineamientos para el otorgamiento de Certificados de Energía Limpia (CELs) y los requisitos para su adquisición. Este acuerdo entró en vigor el día siguiente de su publicación.

Los CELs son otorgados por la Comisión Reguladora de Energía a los generadores de energía limpia (centrales que entraron en operación después del 11 de agosto de 2014) a razón de un certificado por cada mega watt-hora producido. Los CELs proporcionan un incentivo económico a los inversionistas en proyectos de energía limpia, ya que los generadores pueden vender tanto la energía producida como los CELs a los sujetos obligados a comprarlos.

Según la Ley de la Industria Eléctrica, los sujetos obligados a adquirir los CELs son los Suministradores, los Usuarios Calificados Participantes del Mercado y los Usuarios Finales que se suministran por el abasto aislado, así como los titulares de los Contratos de Interconexión Legados que incluyen centros de carga, ya sean de carácter público o particular.

### **2. Acuerdo de confiabilidad**

El 29 de abril de 2020, el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) publicó un acuerdo para garantizar la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en reconocimiento de la epidemia de enfermedad por el virus SARS-CoV2 (COVID-19). Entre otras cosas, este acuerdo suspendió a partir del 3 de mayo de 2020 las pruebas preoperativas de las centrales eléctricas eólicas y fotovoltaicas en proceso de operación comercial, e incluso las que no han iniciado el proceso.

Las solicitudes de licencias programadas en la Red Nacional de Transmisión serán estudiadas y analizadas para determinar su viabilidad y el momento en que se pueden llevar a cabo sin afectar la confiabilidad del sistema eléctrico nacional de acuerdo con el acuerdo en cuestión.

El acuerdo también incluye varios amparos que se aplican a todos los participantes de la industria eléctrica y que suspenden los efectos de esta regulación.

### **3. Política de confiabilidad**

El viernes 15 de mayo de 2020, la Secretaría de Energía (SENER) publicó la Política de Confiabilidad, Seguridad, Continuidad y Calidad en el Sistema Eléctrico Nacional (“Política”) con la finalidad de implementar medidas correctivas en el sistema ante la disminución en la demanda eléctrica causada por la contingencia sanitaria COVID-19. La Política amplifica y brinda soporte a las medidas operativas y técnicas establecidas en el Acuerdo publicado por

el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) el 29 de abril de 2020. La postura de la Política sustituye y cambia las reglas de operación del mercado anterior, favoreciendo a la CFE y sus empresas subsidiarias.

Si bien, la Política persigue fortalecer el sistema eléctrico para garantizar el suministro de energía ante la contingencia COVID-19, también:

- a. Establece lineamientos y criterios discrecionales que limitarán la interconexión y la entrada en operación comercial de nuevas centrales;
- b. Da prioridad a la interconexión de proyectos estratégicos y centrales eléctricas flexibles en detrimento de fuentes de energía limpia intermitente;
- c. Adopta la confiabilidad del sistema como el nuevo principio rector del mercado eléctrico en desplazamiento de otros principios como el acceso abierto a la red nacional de transmisión y distribución, eficiencia y libre competencia;
- d. Faculta a la CFE para tener una participación proactiva en su calidad de operador de la red de transmisión y distribución;
- e. Faculta al CENACE para negar la realización de estudios de interconexión a las centrales intermitentes, y
- f. Prioriza la seguridad en el despacho en detrimento de la eficiencia económica de las centrales eléctricas, afectando proyectos con contratos firmados y avances significativos en inversiones.

Esto tiene un impacto en variables económico-financieras como el valor de activos y rentabilidad de inversiones. En resumen, la Política restringe la participación de empresas privadas en la generación de energías limpias en el país, principalmente afectando a empresas que han realizado inversiones en energías renovables en los últimos años.

#### **4. Cancelación de subastas de energía**

El Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) anunció la cancelación de la Subasta de Largo Plazo 2018 (SLP-1/2018) el 31 de enero de 2019. En un comunicado oficial, el CENACE afirmó que habría una "reactivación" de la subasta en los meses siguientes, pero las entidades involucradas decidieron no adecuar los pliegos y cerrar el proceso.

Esta subasta habría sido la cuarta en México después del éxito de la anterior, en la que se obtuvo un precio medio de US\$ 20.57 por MWh por el paquete más económico de energía limpia más Certificados de Energía Limpia (CEL), uno de los más bajos alcanzados internacionalmente. La llegada de la nueva administración se esperaba que garantizara la continuidad del desarrollo de las energías renovables, ya que uno de los objetivos de campaña del dirigente izquierdista fue continuar y profundizar los incentivos a las energías limpias. Sin embargo, esta cancelación desestabiliza al sector.

Entre los principales perjudicados por esta decisión están las 28 empresas licitantes que ya tenían una Constancia de Precalificación. También están los interesados en que se lleve a cabo este proceso para que México pueda enfrentar el aumento de la demanda de energía eléctrica de los usuarios con energías limpias en los próximos años.

## **5. Cancelación licitaciones de transmisión**

En enero de 2019, la Secretaría de Energía (SENER) y la Comisión Federal de Electricidad (CFE) cancelaron las licitaciones de transmisión pendientes de la administración pública federal anterior. La primera licitación buscaba interconectar Baja California, que hasta ese momento estaba aislada del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). La segunda licitación tenía como objetivo reforzar e interconectar seis estados desde Yautepec hasta Ixtepec. Una de las principales características y beneficios de este proyecto era la posibilidad de integrar energía eólica barata del sur del país y aliviar los problemas de congestión existentes en el SEN.

## **6. Términos para la estricta separación legal de CFE**

En marzo de 2019, se suavizaron los términos de la estricta separación legal (TESL) de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La separación legal buscaba proteger a la empresa al evitar subsidios cruzados entre sus subsidiarias. La separación de los activos de generación se hizo de forma que cada subsidiaria tuviera una cantidad similar de mega watts en capacidad instalada, una matriz tecnológica y una presencia geográfica similar. La "relajación" de los TESL reconcentró los activos para crear monopolios regionales a partir de las antiguas gerencias regionales de generación.

La falta de claridad en la separación dificulta la identificación de las actividades en las que la CFE es rentable y en las que no lo es. Además, existe la posibilidad de colusión entre las subsidiarias de la empresa, lo que tiene un efecto negativo en la competencia en el mercado de generación, suministro y comercialización de electricidad.

## **7. Aumento tarifas interconexión legados**

En mayo de 2020, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) publicó dos resoluciones en las que se incrementaron las tarifas de transmisión para contratos de interconexión legados (CILs) convencionales y renovables. Las nuevas tarifas publicadas en los acuerdos experimentaron incrementos de tal magnitud que hace difícil creer que no se haya modificado la metodología de cálculo tal como se prevé en la Ley de la Industria Eléctrica (LIE).

Otra consideración importante para entender las implicaciones de este incremento en las tarifas para proyectos legados es que la regulación tarifaria establece que los ingresos que CFE Transmisión y CFE Distribución obtienen por CILs se deben sustraer del ingreso requerido autorizado a la CFE para determinar las tarifas del servicio público de transmisión eléctrica. Esto significa que la CFE no puede obtener más ingresos que los previamente autorizados, por lo que un incremento en la tarifa por CILs debería traducirse en una reducción en la tarifa de transmisión bajo la LIE.

## **8. Veto sobre almacenamiento, acceso a la red nacional de transmisión y generación distribuida colectiva**

En agosto de 2020, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) vetó la publicación de las resoluciones sobre almacenamiento, acceso a la Red Nacional de Transmisión y generación distribuida colectiva. Estas resoluciones tenían como objetivo facilitar la integración de energías renovables al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y fomentar la competencia en el

mercado energético. Sin embargo, la nueva administración decidió vetar su publicación debido a su intención de restringir la participación de energías renovables y favorecer a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) eliminando a la competencia.

## **9. Cambio en los términos para la autorización de modificaciones a los permisos, así como poder transferir los permisos de autoabasto**

En octubre de 2020, la CRE modificó los requisitos para la autorización de cambios en los permisos de auto abasto, así como la posibilidad de transferirlos. Estos cambios se realizaron en contra de lo establecido en la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) de 2013, que establece que la vigencia y la capacidad de estos permisos no pueden ser modificadas y que el régimen de auto abasto está limitado en el tiempo. Una vez que expire el último permiso, el régimen desaparecerá.

## **10. Reforma a la ley de la industria eléctrica**

La Reforma a la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) de 2021 modificó varios aspectos clave del mercado energético mexicano. Entre las principales consideraciones de la reforma se encuentran:

La modificación del criterio de despacho económico de las centrales eléctricas, que ahora establece la prioridad de despacho de las centrales hidroeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y las plantas termoeléctricas, nucleares, geotérmicas y de ciclo combinado de CFE, independientemente de su costo.

La ampliación del otorgamiento de certificados de energías limpias (CEL) a centrales eléctricas que iniciaron operaciones con anterioridad a la reforma energética.

La eliminación de la obligación de la CFE de comprar energía mediante subastas realizadas por el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), lo que permite la celebración de contratos directos con las centrales eléctricas de CFE.

La facultad para la CRE de revocar los permisos de autoabastecimiento que hayan realizado un fraude a la ley mediante el abuso del esquema de generación de electricidad para autoabastecer necesidades propias.

La facultad de revisar y, en su caso, modificar o terminar anticipadamente los contratos celebrados con productores independientes para garantizar su rentabilidad para el Gobierno Federal.

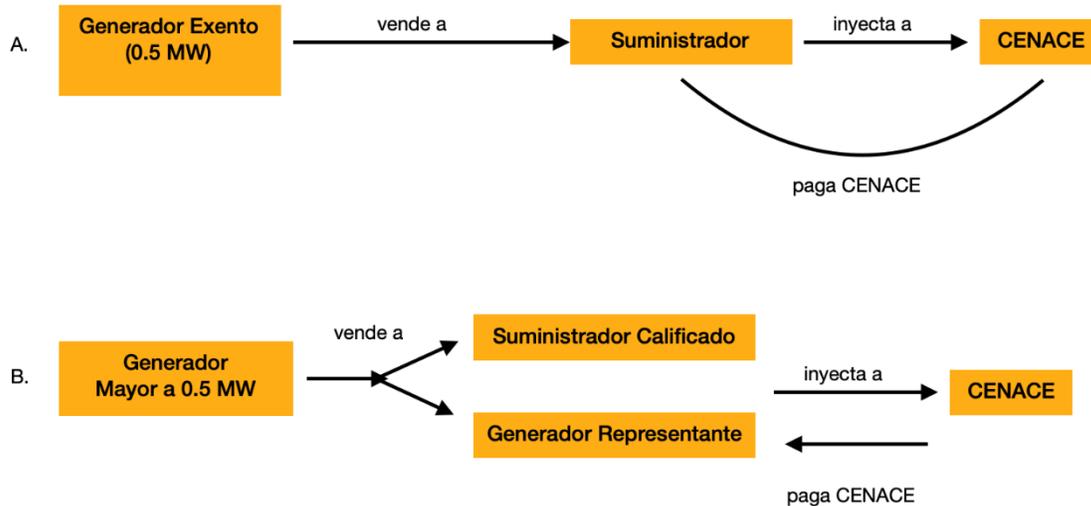
La reforma de 2021 a la LIE sigue siendo la ley vigente en México. Sin embargo, el Acuerdo General 3/2022 de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) permite que los amparos interpuestos contra la reforma sigan su curso, lo que significa que los jueces y magistrados ya no tienen ningún impedimento para dictar sentencia y resolver en base al texto constitucional que incluye la reforma de 2013, ya que la iniciativa de reforma constitucional en materia eléctrica fue desechada en la Cámara de Diputados.

## 11. Reforma constitucional a los artículos 27 y 28

La votación del Proyecto de Decreto en la Cámara de Diputados de México resultó en un rechazo a las propuestas de reforma de los artículos 4, 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Como el proyecto de decreto no obtuvo la mayoría calificada necesaria para su aprobación, se desechó y los artículos de la Constitución permanecen en sus términos originales.

Esto significa que el Mercado Eléctrico Mayorista continuará operando como establece el marco constitucional de 2013 y que la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) seguirán siendo entidades relevantes en el sector energético mexicano. La propuesta de que la Comisión Federal de Electricidad (CFE) sea la encargada de la transición energética y el único prestador del servicio de suministro eléctrico nacional fue desechada. Además, se desechó la posibilidad de otorgar Certificados de Energía Limpia a las centrales eléctricas de la CFE que iniciaron operaciones antes de la reforma energética de 2013, y se eliminó la facultad de la CRE de revocar los permisos de autoabastecimiento y revisar y, en su caso, modificar o terminar anticipadamente los contratos celebrados con Productores Independientes de Energía.

### B. ESQUEMAS GENERACIÓN POSIBLES EN GENERACIÓN DISTRIBUIDA



#### 1. Propuesta cambios generación distribuida.

Conforme a la propuesta de regulación que se encuentra en la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria, que versan sobre la Generación Distribuida, se enumeran los principales cambios contenidas en la misma:

## **2. Seguridad y confiabilidad en la instalación y operación de centrales eléctricas**

En resumen, se establece un aumento en los estándares técnicos de calidad en la industria eléctrica, especialmente para sistemas de baja tensión. El personal encargado de la instalación y operación de centrales eléctricas deberá contar con certificados que demuestren su capacidad técnica para realizar sus tareas de manera fiable y segura, y esto se aplicará tanto para sistemas de baja como de media tensión. Además, el equipo seleccionado para la central deberá cumplir con normas internacionales de diseño, pruebas de seguridad y calidad, y protección para el operador. Por último, las unidades de inspección se convierten en requisito para la interconexión de sistemas de suministro, tanto en media como en baja tensión, en lugares de concentración pública como escuelas, hospitales, restaurantes, gimnasios y centros comerciales.

## **3. Metodología de contraprestación**

La propuesta de reforma en cuestión establece diferentes opciones de contraprestación para los contratos de energía eléctrica en baja tensión. Estos esquemas permiten a los usuarios elegir el que mejor se ajuste a sus necesidades y objetivos, mientras mantienen los esquemas ya existentes.

Los esquemas de contraprestación disponibles para los contratos en baja tensión son: medición neta, facturación neta y venta total.

La medición neta se aplica en el caso de la interconexión de una central eléctrica en generación distribuida, y considera el intercambio de energía entre la central y un centro de carga, compensando la energía entregada por la central a las redes generales de distribución con la energía recibida por el usuario final del centro de carga durante el periodo de facturación.

En el esquema de facturación neta, los flujos de energía eléctrica recibidos por el centro de carga se facturan según la tarifa contratada, mientras que los flujos de energía entregados desde la central eléctrica a las redes generales de distribución se liquidan al valor de la contraprestación al final del periodo de facturación.

Por último, en el esquema de venta total, el total de la producción de la central eléctrica se entrega a las redes generales de distribución y se liquida al valor de la contraprestación al final del periodo de facturación.

Para los usuarios que son suministradores en media tensión, se mantienen los esquemas de facturación neta y venta total. Sin embargo, medición neta se convierte en un esquema de autoconsumo, lo que podría afectar los retornos de inversión de los proyectos solares en media tensión que se interconecten después de la entrada en vigor de las DACGs. Este esquema de autoconsumo se aplica en el caso de un centro de carga que recibe energía eléctrica en media tensión, y se define como el consumo en el centro de carga del total de la producción de la central eléctrica con capacidad instalada neta menor a 0.5 MW. En caso de inyecciones de energía eléctrica a las redes generales de distribución, estas se liquidan al generador exento al valor de la contraprestación al final del periodo de facturación correspondiente.

#### **4. Generación distribuida colectiva**

La modalidad en cuestión permite la generación de contratos en los que el beneficio de la producción de una central eléctrica pueda ser compartido entre varios beneficiarios que cumplan ciertos requisitos en conjunto. Esta modalidad será aplicable en lugares donde en un mismo punto de interconexión se compartan varios servicios de suministro básico de la CFE, como plazas comerciales, edificios residenciales y de oficinas, complejos residenciales, entre otros.

#### **5. Aclaración de la capacidad a instalar de la central eléctrica**

La propuesta de reforma diferencia entre potencia bruta y potencia neta, y establece que el límite de 500 kW se refiere a la potencia neta a instalar. Por lo tanto, los sistemas solares podrán ser interconectados hasta una potencia de 500 kW en corriente alterna, pero podrán interconectar potencias brutas en corriente directa superiores a 500 kW.

Además, se permite el uso de sistemas de almacenamiento en combinación con la generación distribuida, siempre y cuando la potencia de estos sistemas sea igual o inferior a la de la central eléctrica, y cumpla con el límite de 500 kW en potencia neta activa.

#### **6. No retroactividad contractual**

Los cambios propuestos en las disposiciones mencionadas no serán retroactivos, lo que significa que los contratos vigentes no sufrirán ningún cambio en cuanto a metodologías o responsabilidades hasta que finalice la vigencia de su contrato actual. Esto aplica tanto para las centrales eléctricas ya interconectadas como para aquellas que hayan presentado una solicitud de interconexión a la CFE, que seguirán siendo reguladas de acuerdo con la regulación vigente en la actualidad.

La última modificación propuesta a la regulación, sobre las disposiciones administrativas de carácter general (DACG) para la generación distribuida. Establece nuevos criterios técnicos y certificaciones necesarias para la implementación de proyectos. De igual manera, recupera algunos elementos de la regulación de generación colectiva de energía que había sido retirada por la CRE, sin embargo, establece que la generación colectiva sólo es posible si los generadores se encuentran el en mismo sitio o en un sitio contiguo.

### **C. CONCLUSIONES**

La regulación de la industria eléctrica en México ha experimentado importantes cambios en los últimos años, especialmente con la reforma energética de 2013. Esta reforma ha tenido como objetivo principal promover la competencia en el mercado, permitiendo la entrada de nuevos participantes y fomentando la inversión en infraestructura. Además, ha impulsado la generación de energía a partir de fuentes renovables y ha establecido esquemas de tarifas diferenciadas para diferentes tipos de consumidores.

A pesar de estos avances, la implementación de la reforma no ha estado exenta de desafíos. Algunos actores del mercado han resistido la liberalización del sector y se ha requerido mejorar la transparencia y eficiencia en la gestión de la industria. Además, el país enfrenta el desafío de asegurar un suministro sostenible y confiable de energía, mientras se promueve la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y se protege el medio ambiente.

En general, aunque aún hay obstáculos por superar, los cambios regulatorios en materia de electricidad en México han tenido un impacto positivo en la industria y han sentado las bases para su crecimiento y desarrollo a largo plazo. Es importante seguir trabajando para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la industria, mientras se protege a los consumidores y se promueve el desarrollo económico del país.

Otra conclusión para considerar es que la regulación de la industria eléctrica en México debe ser considerada en el contexto de la integración regional de la industria eléctrica en América del Norte. México ha estado trabajando en estrecha colaboración con los Estados Unidos y Canadá en el marco del Sistema Eléctrico Interconectado del Norte de América (NERC, por sus siglas en inglés) para promover la eficiencia y la sostenibilidad a través de la integración de mercados y el intercambio de energía.

La regulación de la industria eléctrica en México también debe ser considerada en el contexto más amplio de la transición a una economía de bajas emisiones de carbono y la lucha contra el cambio climático. A medida que se avanza hacia un futuro más sostenible, es importante que la regulación de la industria eléctrica promueva la generación de energía limpia y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, mientras se mantiene el suministro confiable de energía.

En resumen, la regulación de la industria eléctrica en México debe equilibrar la necesidad de promover la competencia y la inversión, con la de garantizar un suministro sostenible y confiable de energía, mientras se avanza hacia una economía de bajas emisiones de carbono y se protege el medio ambiente. Además, es importante tener en cuenta el contexto regional y global al considerar la regulación de la industria eléctrica en el país.

## **D.FUENTES DE INFORMACIÓN**

<https://ciep.mx/iniciativa-de-reforma-constitucional-en-materia-electrica-potenciales-consecuencias-en-las-finanzas-publicas/>

<https://www.dof.gob.mx>

<https://www.eleconomista.com.mx/politica/Se-mantienen-vigentes-cambios-a-Ley-de-la-Industria-Electrica-20220408-0001.html>

[https://www.ey.com/es\\_mx/tax/boletines-fiscales-/reforma-a-la-ley-de-la-industria-electrica](https://www.ey.com/es_mx/tax/boletines-fiscales-/reforma-a-la-ley-de-la-industria-electrica)

<https://www.hklaw.com/es/insights/publications/2021/10/la-reforma-energetica-en-mexico>

<https://imco.org.mx/reforma-electrica-la-cfe-contra-la-cfe/>

<https://www.pwc.com/mx/es/impuestos/novedades-fiscales/iniciativa-de-reforma-constitucional-en-materia-energetica.html>

<< Título del documento >>

## Contacto

<< Nombre Completo >>

<< [correo@correo.com](mailto:correo@correo.com) >>

Porfirio Díaz 106, Col. Del Valle, 03100, México D.F.

Tel.: +52 55 5687 3780

[www.dgrv.coop](http://www.dgrv.coop), [www.dgrv.de](http://www.dgrv.de)