

**Asunto:** Solicitud de Ampliaciones y Correcciones respecto de la Propuesta Regulatoria denominada **"ACUERDO POR EL QUE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA EXPIDE LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL, EN MATERIA DE CENTRALES ELÉCTRICAS CON CAPACIDAD INSTALADA NETA MENOR A 0.5 MW, GENERACIÓN DISTRIBUIDA Y GENERACIÓN LIMPIA DISTRIBUIDA"**.

Ref. 65/0017/281022

Ciudad de México, 11 de noviembre de 2022

**LIC. EUGENIA GUADALUPE BLAS NÁJERA**

Secretaria Ejecutiva  
 Comisión Reguladora de Energía  
**Presente**

23611

Me refiero a la Propuesta Regulatoria denominada **"ACUERDO POR EL QUE LA COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA EXPIDE LAS DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS DE CARÁCTER GENERAL, EN MATERIA DE CENTRALES ELÉCTRICAS CON CAPACIDAD INSTALADA NETA MENOR A 0.5 MW, GENERACIÓN DISTRIBUIDA Y GENERACIÓN LIMPIA DISTRIBUIDA"**, y a su respectivo formulario del Análisis de Impacto Regulatorio (AIR), ambos instrumentos remitidos por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y recibidos en la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (CONAMER), el 28 de octubre de 2022 a través del sistema informático correspondiente.<sup>1</sup>

Con base en la información remitida en los documentos arriba indicados, la CONAMER considera que la CRE cuenta con las atribuciones expresas previstas en la *Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética*<sup>2</sup> (LORCME) y la *Ley de la Industria Eléctrica*<sup>3</sup> (LIE) para emitir el tema objeto de la Propuesta Regulatoria, toda vez que, de conformidad con los artículos 22, fracciones I, II, III, IV y XXVII, 41, fracción III, y 42 de la LORCME, corresponde a la CRE emitir sus actos y resoluciones con autonomía técnica, operativa y de gestión, así como regular y promover, entre otras, (i) fomentar el desarrollo eficiente de la industria eléctrica, (ii) promover la competencia en el sector, (iii) proteger los intereses de los usuarios, (iv) propiciar una adecuada cobertura nacional, y (v) atender a la Confiabilidad, estabilidad y seguridad en el suministro y la prestación de los servicios

Adicionalmente, el artículo 12, fracciones II, XV, XX y XXXVIII de la LIE reformada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), el 6 de noviembre de 2020, corresponde a la CRE, determinar, las metodologías de cálculo, criterios y bases para determinar y actualizar las contraprestaciones aplicables a los Generadores Exentos, y expedir las normas, directivas, metodologías, los modelos de contratos y demás disposiciones de carácter administrativo, en materia de generación de energía eléctrica a partir de Energías Limpias y Generación Distribuida, atendiendo a la política establecida por la Secretaría de Energía.

<sup>1</sup> <https://cofemersimir.gob.mx/><sup>2</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 11 de agosto de 2014 y modificada por última vez el 20 de mayo de 2021.<sup>3</sup> Publicada en el DOF el 11 de agosto de 2014 y modificada por última vez el 11 de mayo de 2022.

GLS

Página 1 de 16



En virtud de lo anterior, la Propuesta Regulatoria y su AIR se sujetan al procedimiento de mejora regulatoria previsto en el Capítulo III del Título Tercero de la LGMR, por lo que en atención a lo previsto por los artículos 25, 26, 71, 72 y 78 de la LGMR, esta Comisión tiene a bien solicitar las siguientes:

## AMPLIACIONES Y CORRECCIONES

### I. **Objetivos regulatorios y problemática.**

Con la finalidad de atender la solicitud del formulario del AIR en el presente apartado, la CRE expuso el contexto del cual deriva la emisión del tema objeto de la Propuesta Regulatoria, argumentando la importancia de la emisión de la siguiente manera:

*“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 (Disposiciones), publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 7 de marzo de 2017, establece en su numeral 1.3 que, **las Disposiciones deberán ser revisadas al término de un año a partir de su publicación o cuando el nivel de integración de Generación Distribuida, en relación con el total de capacidad de generación instalada a nivel nacional, alcance un valor de 5%.**”*

*Se destaca que, como resultado de la implementación de esta regulación, desde su entrada en vigor en 2017 y hasta el primer semestre de 2022, se han registrado un total de 271,068 Contratos de Interconexión formalizados que representan una capacidad instalada de 2,059.82<sup>4</sup>. Adicionalmente, considerando los 29,556 Contratos de Interconexión de pequeña escala y mediana escala (CPyME) celebrados durante el periodo del 2006 al 2017 previo a la publicación de las Disposiciones; se tiene un registro total de 300,624 contratos formalizados de Generación Distribuida y la Generación Limpia Distribuida, al primer semestre de 2022 para una capacidad instalada de 2,307.41 MW, que equivalen a un aproximado del 2.67% de la capacidad total instalada del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).*

*En este sentido y en cumplimiento a lo dispuesto en las Disposiciones se ha realizado un análisis del marco regulatorio y de la política energética actual, considerando para esto, que los instrumentos regulatorios vigentes fueron desarrollados bajo los lineamientos del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE) 2014 - 2018, y Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018, que actualmente no están vigentes, además se ha realizado un análisis del mercado nacional e internacional en materia de Generación Distribuida, por lo anterior, se ha identificado así la necesidad de actualizar las Disposiciones para dar mayor certeza jurídica y técnica a los Generadores Exentos, a los Suministradores de Servicios Básicos y asegurar la operación confiable de las Redes Generales de Distribución.*

*Cabe mencionar que, la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 2020 establece una serie de líneas de acción en materia de redes inteligentes y Generación Distribuida, que permitan la descentralización de la generación de energía y la integración de tecnologías de información al*

<sup>4</sup> Información proporcionada por la EPS CFE Distribución en cumplimiento a las obligaciones establecidas en las Disposiciones.







Considerando el 0.6% de probabilidad de incendios en el sector residencial, en México representaría un aproximado de 24,079 Centrales Eléctricas en Baja Tensión con riesgo de incendios.

En México en el 2018 se reportaron en redes sociales y periódicos nacionales dos incendios de Centrales Eléctricas Fotovoltaicas instaladas en Guadalajara Jalisco, Las Centrales Eléctricas tenían una Capacidad instalada mayor a 400 kW. Se considera que estos incendios tuvieron relevancia en los medios de comunicación derivado de que eran proyectos instalados en inmuebles del Gobierno de Zapopan<sup>6</sup> y Tlajomulco Jalisco. Sin embargo, pueden existir daños y accidentes en otras Centrales Eléctricas residenciales que no han sido reportadas o documentadas.

Estos incendios pudieron suscitarse debido a factores como: i) falta de capacitación de los instaladores, por ejemplo, instalaciones realizadas y supervisadas por personal no certificado bajo los estándares de Competencia que emite el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), en materia de sistemas fotovoltaicos, ii) falta de cumplimiento de la NOM-001-SEDE-2012 instalaciones eléctricas (utilización), iii) uso de equipos y componentes no certificados; lo que puede ocasionar un corto circuito o arco eléctrico en la instalación eléctrica

Por lo antes expuesto, el anteproyecto regulatorio tiene el objetivo de establecer lineamientos que permitan minimizar los riesgos de accidentes en Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW en el sector residencial.

Cabe señalar, que el marco regulatorio vigente, prevé la participación de una Unidad de Inspección que vigile el cumplimiento de las especificaciones técnicas para la interconexión de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada menor a 0.5 MW en Media Tensión a las Redes Generales de Distribución, sin embargo, existen algunas dudas en relación con el alcance de las actividades que debe realizar una Unidad de Inspección y una Unidad de Verificación. Por lo anterior, el anteproyecto regulatorio tiene como objetivo aclarar el alcance de las actividades que debe realizar una Unidad de Inspección conforme a la Ley de la Industria Eléctrica y las Unidades de Verificación (Unidades de Inspección conforme a la Ley de la Infraestructura de la Calidad).

Asimismo, del análisis realizado al marco regulatorio vigente y avances tecnológicos, se observa lo siguiente:

1. Falta de lineamientos generales y metodología de contraprestación que permita fomentar el desarrollo de la Generación Distribuida en Esquema Colectivo. En este sentido, el anteproyecto regulatorio establece los requisitos y la metodología de contraprestación aplicable a la Generación Distribuida en Esquema Colectivo.
2. Falta de mecanismos para el otorgamiento de Certificados de Energía Limpia (CEL), de Centrales Eléctricas de Generación Limpia Distribuida.
3. Falta de una metodología de contraprestación acorde con la escala minorista o de retail de los proyectos de Generación Distribuida. Actualmente, la energía excedente se liquida a los Precios Marginales Locales fijados en una escala mayorista o de wholesale en el Mercado Eléctrico Mayorista lo que ocasiona una valoración de la energía inadecuada para los Usuarios Finales y el Suministrador de Servicios Básicos debido a que depende a las características de grandes centrales eléctrica que compiten en el Mercado Eléctrico Mayorista.
4. Se requiere de la actualización de las condiciones para realizar Estudios de Interconexión previo a la integración de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida a las Redes Generales de Distribución. Lo anterior, considerando el

<sup>6</sup> <https://www.informador.mx/jalisco/Se-registra-incendio-en-instalacion-de-Ciudad-Judicial-20180222-0127.html>

GLS





crecimiento de las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW que han sido interconectadas a las Redes Generales de Distribución en los últimos 5 años. Lo anterior, con la finalidad de permitir la integración de estas Centrales Eléctricas de una forma segura y evitar afectación a las condiciones de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad de las Redes Generales de Distribución.

5. Actualizar las especificaciones técnicas de los equipos que forman parte de las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia, que interactúan con la Red, considerando los avances tecnológicos y cambios en normas nacionales e internacionales.
6. Se requiere aclarar dudas en relación con el llenado del formato de Solicitud establecido en las Disposiciones vigentes.
7. La necesidad de aclarar la viabilidad de instalar Centrales Eléctricas de Generación Distribuida.

Por lo antes expuesto, el anteproyecto regulatorio tiene el objetivo de solucionar los **vacíos o dudas sobre el marco regulatorio vigente y establecer un marco regulatorio acorde a los avances tecnológicos, el crecimiento de las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia, que permitan a los Generadores Exentos y Usuarios Finales contar con un servicio de suministro eléctrico confiable, continuo y seguro.**"

(Énfasis añadido por la CONAMER)

Al respecto, si bien la CRE señala diferentes argumentos respecto de la problemática, se puede observar que en general estos versan sobre solucionar vacíos o dudas sobre el marco regulatorio vigente y la necesidad de establecer un marco regulatorio acorde a los avances tecnológicos, el crecimiento de la generación distribuida y que permita contar con un servicio de suministro eléctrico confiable, continuo y seguro; en ese contexto, y derivado del análisis de la información proporcionada, se solicita a la CRE lo siguiente:

- Dar una explicación detallada de las dudas o vacíos legales que identifica sobre el marco regulatorio vigente, así como describir las implicaciones de estas en el contexto del funcionamiento del mercado;
- Describir las implicaciones, en el contexto de la situación actual de la actividad de generación distribuida, del Mercado Eléctrico y la confiabilidad, continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional, respecto de los avances tecnológicos y del crecimiento de las Centrales Eléctricas asociadas a la generación distribuida y homologas;
- Por otro lado, la CRE señala que:

*"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 (Disposiciones), publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 7 de marzo de 2017, establece en su numeral 1.3 que, **las Disposiciones deberán ser revisadas al término de un año a partir de su publicación o cuando el nivel de integración de Generación Distribuida, en relación con el total de capacidad de generación instalada a nivel nacional, alcance un valor de 5%.**"*

En ese contexto, este Órgano Desconcentrado solicita a la CRE brindar una explicación detallada en torno al problema que inicialmente se identificó en la materia de generación distribuida que hizo necesario establecer una cláusula de revisión, para ello se sugiere abordar el problema desde la perspectiva del funcionamiento de la actividad de generación distribuida y las implicaciones que tiene.

GLS





- Además, y dado que se señala la necesidad de actualizar las Disposiciones para dar mayor certeza jurídica y técnica a los generadores exentos, a los suministradores de servicios básicos y asegurar la operación confiable de las Redes Generales de Distribución (RGD), se solicita a la CRE brindar los argumentos de la situación actual que permitan identificar que efectivamente se requieren acciones adicionales en torno a la generación distribuida que permitan asegurar la confiabilidad de las RGD, y
- Finalmente, se observa que la CRE señaló como parte de la descripción de la problemática lo siguiente:
  - Falta de lineamientos generales y metodología de contraprestación que permita fomentar el desarrollo de la Generación Distribuida en Esquema Colectivo.
  - Falta de mecanismos para el otorgamiento de Certificados de Energía Limpia (CEL), de Centrales Eléctricas de Generación Limpia Distribuida.
  - Falta de una metodología de contraprestación acorde con la escala minorista o de *retail* de los proyectos de Generación Distribuida.
  - Se requiere de la actualización de las condiciones para realizar Estudios de Interconexión previo a la integración de Centrales Eléctricas
  - Actualizar las especificaciones técnicas de los equipos que forman parte de las Centrales Eléctricas
  - Se requiere aclarar dudas en relación con el llenado del formato de Solicitud establecido en las Disposiciones vigentes.
  - La necesidad de aclarar la viabilidad de instalar Centrales Eléctricas de Generación Distribuida.

Considerando lo anterior, es importante señalar que la falta de regulación *per se* no se puede considerar como la problemática, en el entendido que de que debe haber algo detrás que hace necesaria la intervención gubernamental, razón por la cual se solicita a la CRE profundizar al respecto e identificar el problema económico o de mercado que resulta en la necesidad de la emisión de la Propuesta Regulatoria.

Adicionalmente, y conforme a la problemática identificada la CRE señala los objetivos generales de la Propuesta Regulatoria, a saber:

*"El artículo 12 fracción XXXVIII de la Ley de la Industria Eléctrica faculta a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para expedir las normas, directivas y demás disposiciones de carácter administrativo en materia de Generación Distribuida, atendiendo a la política establecida por la Secretaría.*

*En este sentido, 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 (disposiciones), y en la que establece en su numeral 1.3 que dichas disposiciones serán revisadas al término de un año a partir de su publicación en el DOF o cuando el nivel de integración de Generación Distribuida, en relación con el total de capacidad de generación instalada a nivel nacional, alcance un valor de 5%, o antes, si así lo considera necesario la CRE.*

*Derivado de lo anterior y de una revisión a las disposiciones y la evolución de la generación distribuida, así como de los avances tecnológicos, las modificaciones propuestas a la regulación tienen como objetivo.*

GLS

Página 6 de 16



- I. Establecer las condiciones generales, que deben cumplir las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, para la Interconexión a las Redes Generales de Distribución;
- II. Establecer las condiciones para realizar los estudios para la Interconexión a las Redes Generales de Distribución de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW;
- III. Expedir la regulación en materia de eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad y seguridad que deben cumplir las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW para interconectarse a las Redes Generales de Distribución;
- IV. Expedir el Modelo de Contrato que deben celebrar el Distribuidor y el Generador Exento para la Interconexión de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW a las Redes Generales de Distribución;
- V. Publicar las especificaciones técnicas generales propuestas por el Centro Nacional de Control de Energía y los requerimientos técnicos de seguridad requeridos para la Interconexión de las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW a las Redes Generales de Distribución;
- VI. Modificar el Modelo de Contrato de Contraprestación 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;
- VII. Modificar la Metodología de Contraprestación que aplicarán los Suministradores de Servicios Básicos por la energía eléctrica entregada por los Generadores Exentos;
- VIII. Establecer los lineamientos generales que deben cumplir las Centrales Eléctricas de Generación Limpia Distribuida para acreditar Certificados de Energía Limpia a través de un Suministrador de Servicios Básicos.
- IX. Establecer las condiciones generales, especificaciones técnicas y Metodología de Contraprestación aplicable al Esquema de Generación Distribuida Colectiva."

Al respecto, la CONAMER considera necesario que se indique de manera puntual cómo los objetivos señalados pretenden resolver la problemática identificada, y se argumente qué resultados se esperan alcanzar una vez aplicada la Propuesta Regulatoria.

**II. Alternativas a la regulación.**

Con la finalidad de responder el numeral 4 del formulario del AIR, la CRE identificó las siguientes dos alternativas, especificando lo siguiente:

**"\* No emitir regulación alguna**

Desde la emisión de 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, al cierre del 2021 se tenían 270,506 Contratos de Interconexión lo que corresponde a una Capacidad Instalada de Generación Distribuida de 2.03 GW y de acuerdo al PRODESEN se espera con un pronóstico reservado que para el 2035 se tenga una Capacidad Instalada de 9.18 GW. Por lo que, con la emisión de la regulación objeto del presente anteproyecto, se espera que la tendencia continúe de una forma ordenada y segura para los Generadores Exentos, los Usuarios Finales y las Redes Generales de Distribución, al establecer un

GLS





marco regulatorio que garantice la continuidad y calidad del suministro eléctrico de los Usuarios Finales.

Adicionalmente, en este anteproyecto se establecen las condiciones para desarrollar la Generación Distribuida en Esquema Colectivo, permitiendo con ello que los Usuarios Finales que comparten espacios (techos) se organicen para generar su propia energía y con ello reducir los costos de sus consumos. Asimismo, se establecen las condiciones generales para que los Generadores Exentos puedan acreditar Certificados de Energía Limpia a través de un Suministrador o directamente.

No emitir regulación alguna no brindaría ningún beneficio para la población o el sector eléctrico en general, debido a que no se modificarían las condiciones bajo las cuales la población puede disfrutar de la Generación Distribuida, sin embargo, se mantiene el riesgo de que se sigan instalando Centrales Eléctricas que puedan ocasionar daños a las personas, inmuebles y a las Redes Generales de Distribución por no tener criterios mínimos de seguridad o la capacidad técnica del personal para desarrollar dichos proyectos.

En este sentido, con el marco regulatorio vigente tendría un costo aproximado de \$485,825,220.29 pesos mexicanos por los riesgos de incendios en la proyección de las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida.

Asimismo, de no emitir las condiciones para incentivar la Generación Distribuida en Esquema Colectivo, se estaría limitando la oportunidad a alrededor de 6,825,193 habitantes de tener acceso a generar su propia energía eléctrica. Lo anterior, considerando que de acuerdo con el Censo de población y vivienda del 2020 se tenían aproximadamente 5,348,958 viviendas tipo condominio. En este sentido, considerando un escenario donde el 10% (5,408) de los contratos que se celebren en el primer año de implementación del anteproyecto regulatorio, se tendrían ahorros por \$3,589,747,933.67, sin embargo, de no implementarse el anteproyecto estos ahorros se traducirían en pérdidas.

Finalmente, la Generación Distribuida en Esquema Colectivo representaría un ahorro para el Estado de aproximadamente de \$ 9,442,368.00 considerando que en el primer año se tuviera un total de 5,408 usuarios finales del servicio de suministro de energía eléctrica que reciben un subsidio aproximado de 1,746.00 pesos mexicanos cada uno.

#### • **Esquemas de Autorregulación**

Que 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, establecen que, el uso del régimen de contraprestación de medición neta de energía de manera colectiva, se realizará mediante la modificación o actualización de las dichas 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.

Por lo anterior, no emitir regulación podría resultar en la implementación de contratos con diferentes características o condiciones contractuales de compraventa de la

GLS

Página 8 de 16





*energía generada por una Central Eléctrica de Generación Distribuida, entre el Suministrador de Servicios Básicos y el Generador Exento.*

*Por ejemplo, en un escenario donde se celebraran 2,704 contratos y no se contara con una metodología de contraprestación, la energía excedente no podría ser vendida al Suministrador de Servicios Básicos, por lo que, si se considera un contraprestación por la energía excedente de \$0.88/kWh y cada Generador Exento generara un excedente de 1,000 kWh/año, el Generador Exento recibiría alrededor de \$880.00 pesos que considerando los 2,704 contratos celebrados representa un beneficio a los Generadores Exentos de \$2,379,520.00, que en caso de no contar con una contraprestación este beneficio en la situación con proyecto se configuraría en un costo bajo esta alternativa (situación sin regulación)".*

En este sentido, esta CONAMER considera necesario que la CRE indique de manera detallada la metodología y la forma en que se realizó el cálculo correspondiente a los \$485,825,220.29 pesos mexicanos por los riesgos de incendios, en la alternativa de no emitir regulación alguna, esto para estar en posibilidad de realizar un pronunciamiento respecto a si la Propuesta Regulatoria es la mejor opción para solucionar la problemática señalada.

Por otro lado, respecto al numeral 5 del formulario del AIR, relativo a justificar que la Propuesta Regulatoria es la mejor alternativa para resolver la problemática identificada, la CRE señala lo siguiente:

*"De conformidad con la LIE, los Generadores Exentos podrán vender su energía eléctrica y Productos Asociados a través de un Suministrador o dedicar su producción al abasto aislado, para lo cual, 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.*

*La participación de ciudadanía y las autoridades locales en el desarrollo de Esquemas Colectivos, permite que la sociedad mexicana pueda participar de manera colectiva en las Energías Limpias, reduciendo los costos de implementación de proyectos individuales, por ello y con la finalidad de garantizar el acceso abierto a las Redes Generales de Distribución en términos no indebidamente discriminatorios la propuesta regulatoria prevé una coordinación transparente entre los Solicitantes, los Suministradores de Servicios Básicos y los Distribuidores, orientado a crear mecanismos de desarrollo para la incorporación de la ciudadanía y autoridades locales en edificios habitacionales o de oficinas, centros y plazas comerciales.*

*Asimismo, el anteproyecto permite atender las problemáticas identificadas y continuar fomentando la interconexión de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW a las Redes Generales de Distribución de una forma ordenada y segura, sin poner en riesgo la continuidad y calidad del suministro eléctrico de los Usuarios Finales. Lo anterior a través de establecer:*

- ✓ *Requerimientos técnicos de seguridad, que consideran el uso de equipos y componentes y personal certificados.*
- ✓ *Especificaciones técnicas.*
- ✓ *Actualizar los casos en los que se requiere de un Estudio de Interconexión y los alcances de los estudios.*
- ✓ *Características de medición que deberán cumplir los medidores fiscales y de Certificados de Energías Limpias, alineando con la regulación vigente NOM-001-CRE/SCFI-2019."*

Al respecto, se hace del conocimiento de esa Comisión que el numeral en comento tiene la finalidad de que, a partir del análisis de los costos y beneficios de cada una de las alternativas, se

GLS





debe justificar por qué la regulación propuesta es la mejor opción, por lo que se le solicita realizar dicha comparación.

Finalmente, y por lo que hace al numeral 6 del formulario del AIR, relativo a describir la forma en que la problemática se encuentra regulada en otros países y/o las buenas prácticas internacionales en la materia, la CRE versó su análisis a través de la descripción de los siguientes elementos:

1. Seguridad y capacitación;
2. Generación Distribuida Colectiva;
3. Certificados de Energías Limpias;
4. Especificaciones Técnicas;
5. Metodología de la contraprestación y valor de la contraprestación;
6. Costos por la gestión y administración de contratos, y
7. Estudios de interconexión y costos de los estudios de interconexión.

Al respecto, y para algunos de los elementos analizados, si bien la CRE menciona certificaciones internacionales, casos específicos de regulación en España, Estados Unidos, Alemania, Colombia, República Dominicana y Francia, la CONAMER considera necesario que esa Comisión señale cuáles son los elementos que retoma en la Propuesta Regulatoria de esas mejores prácticas internacionales y brinde la correspondiente justificación de cómo dichos elementos, tomando en consideración las características nacionales, se ajustan a la consecución de los objetivos regulatorios y por lo tanto a subsanar o eliminar la problemática identificada, tomando en consideración las observaciones vertidas respecto de dicha problemática y los objetivos regulatorios.

### **III. Impacto de la regulación.**

#### **1. Análisis de riesgos**

Para atender el numeral 7 del formulario del AIR, relativo a identificar los riesgos que buscan ser mitigados o prevenidos con la aplicación de la Propuesta Regulatoria, esa Comisión señala lo siguiente:

*"Seguridad en la población y protección a los consumidores.*

*Las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, no se encuentran exentas de fallas o riesgos como son los incendios, colapso de estructuras, entre otras. Estas fallas pueden ser ocasionadas por una mala instalación de la Central Eléctrico, uso de equipos y componentes defectuosos o un mal diseño eléctrico. Por lo que, en el anteproyecto regulatorio se establecen los criterios de seguridad que deberán observar los Generadores Exentos. Dentro de estos criterios se fomenta que las instalaciones sean realizadas por personal calificado, se requiere el uso de equipo y componentes certificado y el cumplimiento de la NOM-001-SEDE-2012 o la que la sustituya, así como especificaciones técnicas.*

*Asimismo, se aclara el alcance de las actividades que realizan las Unidades de Inspección y Unidades de Verificación, que son requeridas para las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW en Media Tensión. Para el caso de las Centrales Eléctricas en Baja Tensión, la validación del cumplimiento de normas y especificaciones se realiza por medio de la figura del Supervisor Certificado (EC 1181).*

GLS

Página 10 de 16



*Con estas propuestas se espera reducir los riesgos en las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW y fomentar la calidad de estas, para que sean seguras para el Generador Exento y las Redes Generales Distribución. Adicionalmente, se considera que, con estos requisitos, el Usuario Final o Generador Exento cuenta con más criterios para elegir proveedores que le permitirán mantener una central eléctrica segura y confiable."*

En ese contexto, si bien la CRE señala que con la Propuesta Regulatoria busca prevenir riesgos a la seguridad de la población y protección a los consumidores, y señala elementos en el formulario del AIR, tales como, el tipo de riesgo, el grupo o sector sujeto al riesgo, la acción implementada, un indicador de impacto, la situación esperada con la implementación de la regulación y la justificación de cómo se reduce o mitiga el riesgo con la acción, la CONAMER considera necesario que esa Comisión abunde en su análisis e incluya los siguientes elementos:

- Identificar no sólo a la población, grupo o industria potencialmente afectada, se debe expresar en términos cuantitativos, como puede ser el número de personas, empresas o unidades económicas, entre otros;
- Una estimación o evaluación de su magnitud en términos numéricos, precisando la evidencia empírica;
- Se requiere que precise el origen o fuente del riesgo, ya sea físico o geográfico, de manera que se identifique claramente la causalidad y localización del riesgo, y
- Deberá identificar la categoría en la que se considera que se encuentran los riesgos identificados, los cuales pueden ser aceptable, bajo, moderado, alto o catastrófico

**2. Análisis Costo-Beneficio**

**2.1 De los costos:**

Para atender el apartado de análisis de impacto económico de la Propuesta Regulatoria, la CRE señala en el formulario correspondiente que en su estimación se considera la siguiente clasificación de las Centrales Eléctricas:

*Tabla 1 Clasificación de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW*

Nivel de Tensión (kV)	Capacidad Instalada Neta GE/GD (P) (kW)		Clasificación
Baja Tensión ( $V \leq 1$ )	3Ø	$P \leq 50$	Tipo BT
	2Ø	$P \leq 10$	
	1Ø	$P \leq 5$	
Media Tensión ( $1 < V \leq 35$ )	$P \leq 250$		Tipo MT1
	$250 < P < 500$		Tipo MT2

3Ø sistema eléctrico en 3 fases (trifásico). 2Ø sistema eléctrico en 2 fases (bifásico). 1Ø sistema eléctrico en 1 fase (monofásico)

*"Adicionalmente, el anteproyecto mantiene los tres regímenes de contraprestación establecidos en el marco regulatorio vigente, bajo las cuales se puede entregar energía eléctrica de las Centrales Eléctricas a las Redes Generales de Distribución, siendo estas medición neta, facturación neta y venta total. Derivado de lo anterior, se pueden dar varios escenarios en los que se interconecte una Central Eléctrica con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW a las Redes Generales de Distribución y por ende los requisitos para su interconexión pueden variar.*

*Por lo que, a continuación, se describen los escenarios de mayor impacto que implica la propuesta regulatoria, considerando los requisitos que se establecen impactarán*

GLS





en la inversión inicial en mayor medida en los usuarios de Baja Tensión, lo que representa el 87.76% de los contratos de generación distribuida firmados a la fecha  
*Escenario 1: Una Central Eléctrica con una Capacidad Instalada Neta de 4.7 kW interconectada a las Redes Generales de Distribución en Baja Tensión en dos fases y en un régimen de contraprestación de medición neta. Este escenario representa el 69.52% del total de contratos celebrados.*

*Escenario 2: Una Central Eléctrica con una Capacidad Instalada Neta de 50.0 kW interconectada a las Redes Generales de Distribución en Baja Tensión a tres fases y en un régimen de contraprestación de medición neta. El Centro de Carga asociado a la Central Eléctrica es considerado como un lugar de concentración pública. Este escenario representa el 18.24% del total de contratos celebrados".*

En este sentido, la CRE identifica tres tipos de costos 1) Costos económicos por la participación de Personal Certificado en la instalación de una Central Eléctrica con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW en Baja Tensión; 2) Costos económicos por instalación de equipo de medición en el régimen de contraprestación de medición neta y 3) Costos económicos por Estudios de Interconexión, en razón de lo siguiente:

*Tabla 2 Costos estimados por la implementación del anteproyecto regulatorio.*

	Escenario 1	Escenario 2
No. de solicitudes estimadas (1 AÑO)	42,846	11,242
Costos por gestionar solicitud de interconexión.	\$4,321.00	\$4,321.00
Costos Estudios de Interconexión	\$0.00	\$9,637.48
Costo de medidor Bidireccional	\$16,680.84	\$17,900.84
Costos instaladores y verificadores certificados	\$49.84	\$49.84
Costo Total de la regulación (1 año).	\$901,984,887.39	\$250,368,997.18

Nota: La estimación de contratos en el primer año considera contratos de Generación Distribuida en Esquema Colectivo.

De acuerdo con lo estimado por esa Comisión el costo total estimado del anteproyecto regulatorio es de **\$1,152,353,884.57** pesos.

## 2.2 De los beneficios:

Respecto a la estimación de los beneficios esa Comisión incluyó en el formulario del AIR correspondiente a la Propuesta Regulatoria la siguiente estimación:

*"El anteproyecto regulatorio establece nuevos requisitos que generan costos al Solicitante, sin embargo, los beneficios que tienen los Solicitantes al instalar una Central Eléctrica con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida son mayores como se puede ver en la Tabla 7.*

*Tabla 3 Beneficios estimados por la implementación del anteproyecto regulatorio.*

<b>BENEFICIOS ANTEPROYECTO REGULATORIO</b>		
	Escenario 1	Escenario 2
No. de solicitudes (1 AÑOS)	42,846	11,242
Ahorros (20 años)	\$ 449,784.78	\$ 1,478,918.40
Beneficio total (20 años)	\$19,271,478,83.88	\$16,625,387,794.89
Beneficio total (1 año)	\$1,794,848,253.19	

*Los beneficios se calcularon considerando los ahorros por la energía que deja de consumir de la red, al generar su propia energía eléctrica y vender sus excedentes.*

GLS





Considerando los dos escenarios, se estima que el beneficio total de la regulación sería de aproximadamente \$35,896,965,063.77 pesos. Estos beneficios son mayores a los costos de la propuesta regulatoria que se estima en \$1,152,353,884.56 pesos. Lo que representa un beneficio anual de \$1,794,848,253.19 pesos. Por lo anterior, el anteproyecto regulatorio tiene un beneficio neto anual de \$ 642,494,368.63 pesos (beneficio total anual – costo total anual).

Asimismo, el anteproyecto regulatorio tiene como objetivo disminuir los riesgos de accidentes e incendios en las Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW. Como se expuso anteriormente, Yihua Hu considera que existe un riesgo de 0.6% de incendios en Centrales Eléctricas Fotovoltaicas y tomando en cuenta que en México más del 99% de las Centrales con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW son Centrales Eléctricas Fotovoltaicas, el número de instalaciones que podrían verse afectadas por un incendio serían alrededor de 3,245 instalaciones considerando la proyección de los escenarios 1 y 2.

En este sentido, un incendio puede ocasionar pérdidas económicas por los daños en la Central Eléctrica, daños en el inmueble o daños a la salud de las personas usuarias de los inmuebles. En la Tabla 8 se presentan un estimado de las pérdidas económicas por daños en la Centrales Eléctricas Fotovoltaicas considerando el 0.6% de las centrales eléctricas proyectadas con posibilidad de riesgo”.

Al respecto la CONAMER observa que en el apartado de beneficios la CRE también señala lo siguiente:

“Adicionalmente, durante la aplicación del marco normativo vigente se ha identificado que existen algunas barreras para el Generador Exento al momento de presentar la Solicitud de Interconexión ante el Suministrador, derivado de la interpretación del formato de la Solicitud de Interconexión, que impactan en los costos del Solicitante. Una de las principales problemáticas es la Capacidad Instalada Bruta declarada en la Solicitud de Interconexión y la Capacidad Instalada Neta que se hace disponible al Sistema Eléctrico Nacional, en este sentido, dentro del Formato de Solicitud de Interconexión se proponen modificaciones que permitan solucionar estas barreras que generan costos al Generador Exento por no poder ingresar su solicitud y entrar en operación en la fecha estimada.

A continuación, se describe un ejemplo de los impactos económicos para el Generador Exento por el retraso en la entrada en operación de su Central Eléctrica. Se tiene una Central Eléctrica con una capacidad en corriente directa de 0.605 MW y una capacidad en corriente alterna de 0.45 MW en la zona del Bajío. Al momento de presentar la Solicitud de Interconexión esta fue rechazada derivado a que el Suministrador considera que la capacidad que se hace disponible al Sistema Eléctrico Nacional es de 0.605 MW, debido a que la capacidad que se solicita en el formato de Solicitud de Interconexión es la Capacidad Instalada Bruta y no la Capacidad Instalada Neta.

El Generador Exento cuenta con una tarifa en Gran Demanda en Media Tensión (GDMTH)

GDMTH= Tarifa de transmisión+tarifa de distribución+tarifa de operación del CENACE+tarifa de operación del SSB+servicios conexos no MEM+energía+capacidad.

Para el desarrollo de este ejemplo, únicamente se considera el cargo por energía de acuerdo con las tarifas autorizadas por la Comisión Reguladora de Energía, para los

GLS



meses de noviembre-diciembre 2021 y enero-febrero 2022 para la división Bajío, tal como se presenta en la Tabla 9 y un retraso de 43 días naturales para la aceptación se la Solicitud de Interconexión.

Para el desarrollo de este ejemplo, únicamente se considera el cargo por energía de acuerdo con las tarifas autorizadas por la Comisión Reguladora de Energía, para los meses de noviembre-diciembre 2021 y enero-febrero 2022 para la división Bajío, tal como se presenta en la Tabla 9 y un retraso de 43 días naturales para la aceptación se la Solicitud de Interconexión.

Tabla 4 Tarifa GDMTH división Bajío

Tarifa	Descripción	Int. Horario	Cargo	Unidades	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22
GDMTH	Gran demanda en media tensión horaria	-	Fijo	\$/mes	478.51	478.51	277.76	277.76
		Base	Variable (Energía)	\$/kWh	0.9349	0.9444	0.9541	0.9607
		Intermedia	Variable (Energía)	\$/kWh	1.6457	1.6642	1.6819	1.6947
		Punta	Variable (Energía)	\$/kWh	1.8723	1.8937	1.914	1.9288
		-	Distribución	\$/kW	100.61	100.61	107.45	107.45
		-	Capacidad	\$/kW	340.22	344.52	348.36	351.36

En la Tabla 10 se presenta las consideraciones técnicas para calcular la energía generada por la Central Eléctrica bajo análisis utilizando el software de simulación PVSyst.

Tabla 5. Resultados de simulación a través del software PVSyst.

	GlobHor kWh/m	DiffHor kWh/m	T_Amb °C	GlobInc kWh/m	GlobEff kWh/m	Earray MWh	E_Grid Mwh	PR ratio
enero	157.50	36.40	12.05	200.20	188.70	103.30	95.40	0.784
febrero	165.80	33.70	13.80	195.50	184.80	98.20	95.60	0.804
marzo	220.50	45.65	17.27	240.40	227.20	119.00	115.90	0.792
abril	226.00	59.43	19.30	226.00	212.80	112.70	109.70	0.798
mayo	225.50	66.00	20.15	210.30	197.80	106.90	104.00	0.813
junio	218.20	57.57	18.80	196.50	184.30	100.60	98.00	0.819
julio	208.00	73.99	17.58	191.90	179.50	99.10	96.50	0.826
agosto	209.40	74.45	17.40	201.40	188.50	103.50	100.90	0.823
septiembre	175.30	69.25	16.90	181.60	170.10	93.10	90.70	0.821
octubre	172.50	46.32	15.06	196.90	185.80	100.50	98.00	0.818
noviembre	160.00	33.18	13.44	200.30	188.20	102.70	96.50	0.792
diciembre	159.80	31.56	11.95	210.80	197.70	109.10	106.30	0.829
Año	2298.40	627.50	16.15	2451.50	2305.30	1248.70	1207.50	0.810

Leyendas

GlobHor	Irradiación horizontal global	GlobEff	Efectivo global, corregido para IAM y sombreados
DiffHor	Irradiación difusa horizontal	Earray	Energía efectiva a la salida del arreglo
T_Amb	Temperatura ambiente	E_Grid	Energía inyectada a red
GlobInc	Incidencia global en colector	PR	Relación Calidad

Considerando los resultados de simulación se estima que la energía no generada durante 43 días es de aproximadamente 141,030.97 kWh, lo que corresponde a un costo de la energía de \$216,094.87 MXN. Asimismo, el retraso en la recepción de la Solicitud de Interconexión y la entrada de operación de la Central Eléctrica retrasan el tiempo de retorno de la inversión.





Adicionalmente, al costo de la energía eléctrica no generada se tienen costos por la gestión de consultas ante la Comisión Reguladora de Energía para aclarar las dudas relativas a la información presentada en la Solicitud de Interconexión sobre la Capacidad que se considera para estar dentro de la clasificación de una Central Eléctrica con capacidad menor a 0.5 MW. Al cierre del año de 2021 se recibieron 11 consultas y de enero a agosto de 2022 se recibieron 8 consultas en la materia.

En este sentido, se espera que con la emisión del anteproyecto regulatorio y la actualización del Formato de Solicitud de Interconexión se disminuyan las barreras que se presentan durante el proceso de Solicitud de Interconexión de una Central Eléctrica con Capacidad menor a 0.5 MW. En la Tabla 11 se presenta una estimación de los costos económicos para el Generador Exento por las consultas ante la Comisión Reguladora de Energía debido al marco normativo vigente y que se espera se conviertan en beneficios para el Generador Exento con el nuevo marco normativo que se prevé en el anteproyecto regulatorio.

Tabla 6. Costos económicos por la gestión de trámites (consultas) ante la Comisión Reguladora de Energía

Año	Trámite	No. de consultas	Costo	Total
2021	Consulta	11	\$1,000.00	\$11,000.00
2022 (agosto)	Consulta	12	\$1,000.00	\$12,000.00
			Total	\$23,000.00

Al respecto, si bien esa Comisión estimó costos de cumplimiento en términos cuantitativos y beneficios en términos cuantitativos y cualitativos, CONAMER solicita se genere un cálculo integrado de los beneficios y costos con los posibles escenarios, a fin de estimar el beneficio neto de la emisión de la Propuesta Regulatoria, y de esta forma dar cabal cumplimiento al procedimiento de mejora regulatoria. Derivado de lo anterior, se sugiere a la CRE que, en caso de sufrir algún ajuste la estimación de los costos de cumplimiento, también se ajuste lo señalado para cumplir con el artículo 78 de la LGMR, relativo al requisito de simplificación regulatoria.

**IV. Cumplimiento y aplicación de la propuesta.**

Por lo que respecta al numeral 15 del formulario del AIR, relativo a los mecanismos a través de los cuales se implementará la regulación, la CRE indicó lo siguiente:

*“El Acuerdo por el que se emiten las Disposiciones Administrativas de Carácter General aplicable a Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 0.5 MW entrará en vigor a los seis meses posteriores de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, con el objetivo de dar oportunidad al mercado nacional de implementar las acciones necesarias para contar con personal certificado.*

*Adicionalmente, el Suministrador y Distribuidor contarán con 365 días para realizar las acciones necesarias para actualizar la plataforma informática y sus sistemas de facturación para la implementación de la Generación Distribuida Colectiva y registrar la información requerida para los reportes que deberá entregar el Distribuidor cada seis meses a la Comisión.”*

Si bien, la CRE señala el periodo de tiempo que tendrán los suministradores y distribuidores para implementar los requerimientos de la Propuesta Regulatoria, La CONAMER solicita a esa Comisión manifestarse en relación a que la implementación y cumplimiento de la regulación sea técnica, económica y socialmente factible, además de señalar los recursos para su implementación.

GLS





**V. Consulta Pública.**

Es conveniente señalar que desde el día en que se recibió la Propuesta Regulatoria se hizo pública a través del portal electrónico de esta Comisión, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 73 de la LGMR; por lo que se han recibido comentarios de parte de sectores interesados en la misma, por lo que resulta necesario que esa Comisión responda a todos y cada una de las observaciones vertidas argumentado si resultan procedentes o no, tales comentarios pueden ser consultados en la siguiente liga electrónica:

<https://cofemersimir.gob.mx/expedientes/27618>

En virtud de lo anterior, la CONAMER queda en espera de que la CRE brinde la respuesta a las ampliaciones y correcciones solicitadas al AIR, con base en la información presentada por esa Comisión, lo anterior en cumplimiento a los efectos previstos en los artículos 72 y 75 de la LGMR.

Cabe señalar que esta Comisión se pronuncia sobre la información del formulario del AIR y la Propuesta Regulatoria, en los términos en que fueron presentados, sin prejuzgar sobre cuestiones de legalidad, competencia y demás aspectos distintos a los referidos en el artículo 8 de la LGMR.

El presente se notifica con fundamento en los preceptos jurídicos mencionados, así como en los Transitorios Séptimo y Décimo de la LGMR y en el artículo 9, fracción IX, del *Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria*<sup>7</sup>.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**Atentamente,**

El Comisionado Nacional

DR. ALBERTO MONTOYA-MARTÍN DEL CAMPO

<sup>7</sup> Publicado en el DOF el 28 de enero de 2004, con su última modificación publicada el 9 de octubre de 2015.

GLS