

## CONTENIDO

### Iniciativas

- 2** Que adiciona el artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a cargo de la diputada Claudia Selené Ávila Flores, del Grupo Parlamentario de Morena
- 27** Que reforma y adiciona el artículo 17 de la Ley de la Industria Eléctrica, suscrita por los diputados Ignacio Mier Velasco y Manuel Rodríguez González, del Grupo Parlamentario de Morena

## Anexo II-1-1

**Martes 12 de diciembre**

**INICIATIVA QUE ADICIONA UN PÁRRAFO DÉCIMONOVENO DEL ARTÍCULO 4º DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, SUSCRITA POR LA DIPUTADA CLAUDIA SELENE ÁVILA FLORES, DEL GRUPO PARLAMENTARIO DE MORENA**

La suscrita, diputada Claudia Selene Ávila Flores, integrante del Grupo Parlamentario Morena de la LXV Legislatura del Congreso de la Unión, con fundamento en el artículo 71, fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en la fracción I numeral 1 del artículo 6 y los artículos 77 y 78 del Reglamento de la Cámara de Diputados, somete a la consideración del Pleno de esta soberanía, de acuerdo con la siguiente:

**Exposición de Motivos**

**Consideraciones**

I. La muerte es parte del ciclo de la vida, la forma de cerrarlo es lo que se puede asumir en uno u otro sentido, pero principalmente, la mayoría desea que su fin sea de una “buena” manera o digna, lo que puede interpretarse de distintas formas, pero una de ellas es morir sin dolor, sin sufrimiento, y especialmente, tratándose de un paciente con una enfermedad terminal, condición médica irreversible que implique la incapacidad de controlar el dolor o agonía, por lo que procurar una buena muerte implicaría mantener la dignidad como humano.

La dignidad humana es un principio esencial, sin el cual no pueden concebirse los derechos humanos, ya que se considerada la base de éstos y por la cual implica que todas las personas tienen un valor inherente por el simple hecho de ser humanos.

En ese contexto, **la Declaración Universal de los Derechos Humanos enumera la dignidad** antes que cualquier otro derecho señalado en el artículo 1, por tal motivo, la dignidad es la base de todos los derechos humanos; el ex Alto Comisionado de Derechos Humanos de la ONU, Zeid Ra'ad Al Hussein, llamó a estas palabras de apertura *“tal vez las más bellas y resonantes de cualquier acuerdo internacional”*, *“...no se tratan de una recompensa por el buen comportamiento, sino el derecho de todas las personas en todo momento y en todos los lugares.”*<sup>1</sup>

Asimismo, Mary Robinson, ex Alta Comisionada de Derechos Humanos, ha considerado a la dignidad como un concepto que *“evoca una empatía con el otro y nos conecta unos con otros”*, además, *“la empatía debe expandirse para abordar las grandes desigualdades que generan problemas de justicia”*<sup>2</sup>, en nuestro país dicho principio es recogido en nuestra Constitución mexicana, en su primer artículo.

La Constitución mexicana protege los derechos humanos, los que en ningún momento pueden restringirse ni suspenderse, y que todas las autoridades tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizarlos, así como no puede permitir ninguna conducta que pueda atentar contra la dignidad humana y que anule o menoscabe derechos y libertades, destacando que el máximo ordenamiento mexicano, base de todo el sistema legal, **protege y garantiza de forma imprescindible la dignidad humana** en consonancia con lo referido por la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

En tesis aislada, los Tribunales Colegiados de Circuito han señalado que el principio de la dignidad humana previsto en el artículo 1º constitucional debe considerarse como un derecho humano. A partir de este principio, se reconocen diversos aspectos tales como: **la superioridad de la persona frente a las cosas, la paridad entre las personas, la individualidad del ser humano, su libertad y**

**autodeterminación, la garantía de su existencia material mínima, la posibilidad real y efectiva del derecho de participación en la toma de decisiones, entre otros aspectos, lo cual constituye el cimiento conceptual esencial de la dignidad.**<sup>3</sup>

Por otro lado, respecto al término eutanasia, la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED) señala que la referida palabra proviene de los vocablos **griegos eu = bueno y thanatos = muerte, por lo que significa buena muerte.** Además, la CONAMED retoma la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que **indica que las definiciones existentes sobre eutanasia no son exactas y pueden variar, sin embargo, enfocan su descripción a la eutanasia directa o activa, definida como “el acto deliberado de poner fin a la vida, a petición propia o de algún familiar”.**<sup>4</sup>

Cabe precisar que en la actualidad, en México, según la Ley General de Salud en el artículo 166 Bis 21 prohibida la práctica de la eutanasia, entendida como el homicidio por piedad, así como el suicidio asistido, se encuentran prohibidas. Esto contraviene el principio del libre desarrollo de la personalidad establecido en nuestro sistema jurídico mexicano.

En ese escenario, la propuesta de reforma tiene como finalidad elevar el derecho a la muerte digna al rango de derecho humano establecido desde la Constitución mexicana, ya que se considera como una condición sine qua non para garantizar y preservar la dignidad humana, especialmente, de aquellos que cuenten con alguna enfermedad terminal o alguna condición médica irreversible que les impida continuar viviendo plenamente y que aportará al catálogo de derechos humanos que ya se encuentran garantizados en la Carta Magna.

El primer paso a seguir es incluir el derecho a la muerte digna como parte del sistema de derechos humanos; para posteriormente, realizar los cambios a nivel legislación en materia de salud, que dispondrá de forma puntal aquellos casos en los que se podrá ejercer el referido derecho y procedimiento respectivo, lo que ayudará para consolidar de forma armónica el sistema normativo en materia de muerte digna.

II. En tal sentido, es fundamental destacar la “Segunda Encuesta Nacional de Opinión sobre el Derecho a Morir con Dignidad” presentada por la Asociación Civil Por el Derecho a Morir con Dignidad (DMD) de noviembre de 2022, tiene como finalidad dar a conocer la opinión de la población mexicana sobre la Eutanasia y el Suicidio Médicamente Asistido.<sup>5</sup>

Al respecto, se subrayan los destacan algunos de los siguientes resultados sobre dicha encuesta:

En cuanto a la cuestión acerca de **con qué frecuencia se reflexiona sobre el tema de la muerte**, se observó un notable aumento en la categoría correspondiente a **"Una vez al mes. Pocas veces."**, entre las encuestas realizadas en 2016 y 2022 a nivel nacional, se obtuvo 30.0% y 38.2% respectivamente, lo que equivale a un aumento total de 8.2% en ese período.<sup>6</sup>

**(por área de residencia)**

Categoría	2016			2022		
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total
Muy frecuentemente (por ej. casi todos los días)	14.6%	17.9%	17.1%	12.0%	13.3%	13.0%
Con cierta frecuencia (por ej. una vez a la semana)	9.6%	11.3%	10.9%	5.0%	7.8%	7.3%
<b>Pocas veces (por ej. una vez al mes)</b>	<b>29.0%</b>	<b>30.3%</b>	<b>30.0%</b>	<b>39.2%</b>	<b>38.0%</b>	<b>38.2%</b>
Casi nunca (por ej. una vez al año o menos)	46.8%	40.5%	42.0%	43.8%	40.9%	41.5%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: DMD México, Encuesta nacional "Por el Derecho a Morir con Dignidad, México 2016 y 2022". Principales resultados. Noviembre de 2022.

En cambio, respecto a la pregunta sobre **si un paciente** se encuentra en fase terminal de su enfermedad con un sufrimiento que ya no se puede evitar, si **¿cree que debería tener la opción de decidir adelantar su muerte?**

Se observa un ligero incremento en la categoría de "sí" a nivel nacional. En 2016 y 2022, se obtuvieron un 68.3% y un 68.6%, respectivamente, lo que representa un aumento del 0.3% de personas que respondieron afirmativamente sobre la posibilidad de decidir adelantar su muerte.<sup>7</sup>

**(por área de residencia)**

Categoría	2016			2022		
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total
Sí	54.0%	72.7%	68.3%	57.1%	71.5%	68.6%
No	46.0%	27.3%	31.7%	42.9%	28.5%	31.4%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: DMD México, Encuesta nacional "Por el Derecho a Morir con Dignidad, México 2016 y 2022". Principales resultados. Noviembre de 2022.

Por su parte, en cuanto a la pregunta en caso de que **usted** se encontrara en la fase terminal de una enfermedad **¿le gustaría tener la posibilidad de pedir ayuda a su médico para adelantar su muerte, si usted así lo decidiera?**

Los resultados a dicha pregunta muestran un aumento, ya que en la categoría de "sí", comparando los resultados de 2016 y 2022, se obtuvo a nivel nacional 63.6% y 68.3%, respectivamente, lo que implica un crecimiento de 4.7% de personas que afirmaron sobre la posibilidad de pedir ayuda para adelantar su propia muerte, lo que representa casi 7 de cada 10 personas encuestadas.<sup>8</sup>

(por área de residencia)

Categoría	2016			2022		
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total
Sí	49.3%	68.0%	63.6%	53.5%	72.0%	68.3%
No	50.7%	32.0%	36.4%	46.5%	28.0%	31.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: DMD México, Encuesta nacional "Por el Derecho a Morir con Dignidad, México 2016 y 2022". Principales resultados. Noviembre de 2022.

En relación a la pregunta **sobre si las leyes deben modificarse para permitir que los enfermos reciban asistencia para poner fin a su vida si así lo desean**, los resultados en la categoría de apoyo a nivel nacional indican que en 2016 y en 2022 se obtuvo un 71.3% y un 72.7%, respectivamente. Esto implica un crecimiento del 0.9%, lo que sugiere que la aprobación de esta medida no ha disminuido; al contrario, ha aumentado.<sup>9</sup>

(por área de residencia)

Categoría	2016			2022		
	Rural	Urbana	Total	Rural	Urbana	Total
Sí	58.6%	75.2%	71.3%	61.1%	75.6%	72.7%
No	41.4%	24.8%	28.7%	38.9%	24.4%	27.3%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: DMD México, Encuesta nacional "Por el Derecho a Morir con Dignidad, México 2016 y 2022". Principales resultados. Noviembre de 2022.

Dicho de otro modo, de los resultados previamente referidos, se desprende que como al menos **7 de cada 10 personas están a favor de reformar las leyes con el objetivo de permitir que los enfermos sean auxiliados**, en caso de que lo decidan, para acabar con su vida. En consecuencia, los resultados expuestos anteriormente revelan un claro respaldo por parte de la sociedad hacia la reforma de las leyes relacionadas con la asistencia médica para permitir que los enfermos, si así lo desean, reciban asistencia para poner fin a sus vidas.



III. Ahora bien, el investigador Dr. Jaime Cárdenas Gracia, parte del Sistema Nacional de Investigadores: nivel III ha afirmado en la Revista Hechos y Derecho<sup>10</sup> que en un Estado constitucional y democrático de derecho la prohibición de la eutanasia vulnera principios y derechos fundamentales, como el derecho a la autodeterminación, el libre desarrollo de la personalidad y los derechos a una vida y a una muerte dignas. En ese sentido, señala que la prohibición antes referida obedece a fundamentos y razones morales de carácter religioso, los que son incompatibles con la dignidad y la libertad humana en una perspectiva laica.

El destacado investigador señala<sup>11</sup> que existen argumentos a favor y en son numerosos, entre los que se encuentran en pro, se suelen esgrimir éstos:

- La autonomía o radical libertad de la persona para decidir sobre su vida;
- Las razones humanitarias o de piedad para no prolongar una vida enferma que no es deseada; y
- La liberalización del dolor en personas con padecimientos de salud graves.

Reiterando lo señalado por el Dr. Cárdenas, señala que las razones para la prohibición ya referida anteriormente, es que son de carácter religioso y no puede ser consecuentes con las características pluralistas de una sociedad laica y democrática, además, de que dicha penalización resulta inconstitucional e inconvencional.<sup>12</sup>

Por añadidura, existen algunos medios para salvaguardar la dignidad al final de la vida, los que resulta necesario señalar a efecto de tener claridad en el tema del derecho a morir con dignidad.<sup>13</sup>



- **Eutanasia.** Es el procedimiento que lleva a cabo un médico para producir la muerte indolora de un paciente a petición de este (conocida como eutanasia activa). La eutanasia pasiva, se produce como consecuencia de la omisión o suspensión de acciones médicas que permitirían preservar la vida.<sup>14</sup>
- **Suicidio asistido.** Proporciona a una persona los elementos para quitarse la vida, pero sin la intervención del médico.
  - Suicidio médicamente asistido. Un médico proporciona al paciente los medios para terminar con su vida.
- **Voluntad anticipada.** Declaración externa, espontánea y unilateral por persona capaz, en documento público o privado, mediante el cual comunica sobre los tratamientos y cuidados principalmente médicos que desea o no recibir en el futuro, en pleno uso de facultades mentales. La Ciudad de México fue la primera entidad en el país en aprobar este tipo de regulación.
- **Cuidados paliativos.** Medio para mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias que enfrentan los problemas asociados a enfermedades que amenazan la vida a través de la prevención y alivio del sufrimiento.

A nivel internacional, existen países que han regulado sobre el tema de los cuales se mencionan algunos ejemplos<sup>15</sup> de forma enunciativa:

- **Colombia (2015).** Reconoce como un derecho fundamental la práctica de la eutanasia. Cuenta con un Protocolo para la Aplicación del Procedimiento de Eutanasia, el cual presente mejores recomendaciones para su práctica clínica.
  - Contempla cuatro grandes temas íntimamente relacionados: la correcta definición de terminalidad, medición del carácter irremediable e inevitablemente incurable del padecimiento, verificación de la competencia mental y la preservación del juicio, así como los procedimientos más correctos y seguros que garanticen la muerte, en tiempo corto y sin sufrimiento.

- **Canadá** (2016). Una persona puede recibir asistencia médica para morir, si cumple con los siguientes criterios:
  - Elegible para servicios de salud financiados por el gobierno.
  - Condición médica grave o irremediable.
  - Realizar solicitud voluntaria de asistencia médica para morir y dar su consentimiento informado.
  - Al menos 18 años de edad y capaz de tomar decisiones respecto a su salud.
- **EE.UU.** Se contempla el suicidio médicamente asistido, al ser el médico el que facilita al enfermo las sustancias necesarias para terminar con su vida, pero es el propio enfermo quien las ingiere. Los Estados de California, Colorado, Distrito de Columbia, Hawaii, Maine, Montana, New Jersey, New Mexico, Oregón, Vermont, y Washington tienen leyes análogas.<sup>16</sup>
- **Holanda.** Contempla eutanasia y suicidio asistido. Se permitirá siempre que lo realice un médico; exista una solicitud voluntaria y bien considerada. Además, por señalar entre otros aspectos:
  - Información al paciente sobre la situación presente y perspectivas; convicción de que el paciente padece un sufrimiento desesperanzado e insoportable; consulta cuando menos a otro médico independiente y emitió un juicio por escrito; realizó cuidadosamente el procedimiento de terminación de la vida o suicidio asistido; en menores de edad, de 12 a 16 años y entre los 16 y 18 años; en compañía de los padres.
- **Bélgica** (2002). Permite la eutanasia, no menciona al suicidio asistido. La define como un acto de un tercero que termina intencionalmente la vida de otra persona a petición de esa persona. Asimismo, debe ser mayor de edad, en caso de ser menor de edad, estar emancipado, capaz y consciente. Contar con diagnóstico con pronóstico de no recuperación, sufrimiento físico o psíquico constante e insoportable sin alivio posible; padecer una enfermedad grave e incurable. La petición debe ser voluntaria, de manera reiterada, reflexionada,

libre de presión externa; por escrito, redactada y firmada y fechada por el paciente.

- **Luxemburgo** (2009). Regula la eutanasia y el suicidio asistido de forma diferenciada. La primera como un acto en donde directamente el médico pone fin a la vida; y la segunda en donde el médico participa ayudando a cometer el suicidio o proporciona los medios para dicho fin. La petición es expresa y voluntaria. El paciente debe ser un adulto capaz y consciente, de forma voluntaria. Por escrito, reflexionando y sin presión externa; en una situación médica terminal y mostrar sufrimiento físico y mental constante e insoportable, sin perspectivas de mejora.
- **Suiza**. La eutanasia no está permitida, pero sí el suicidio asistido, siempre y cuando no lo haga por motivos egoístas, ni económicos o personales. El proceso no requiere indispensablemente que sea asistido por un médico, ya que al enfermo le es prescrito un medicamento letal, la persona la ingiere bajo la ayuda de organizaciones no gubernamentales. Quien ayuda, no deberá hacerlo por motivos egoístas, personal o económico o será podría ser responsable penalmente.
- **España** (2021). Se encuentra despenalizada la muerte asistida en algunas circunstancias. Las personas mayores de edad, con sufrimiento intolerable a causa de una enfermedad en fase terminal, o por una enfermedad irreversible con limitaciones en su autonomía física podrán pedir una eutanasia a su médico. La petición será personal, firme, libre, meditada. El médico podrá ser objetor de conciencia, si lo es, deberá informarlo de inmediato. Una vez que se acepte la responsabilidad por un médico deberá tramitar la solicitud de eutanasia. El médico llevará a cabo el procedimiento deliberativo. Habrá un examen clínico con otro médico consultor. Asimismo, habrá una verificación previa por la Comisión de Garantía y Evaluación quien emitirá un informe final.<sup>17</sup>

**IV.** En adición a lo anterior, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 1º, párrafo primero dispone que todas las personas gozarán de los

derechos humanos reconocidos por la Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, y garantías para su protección **que no podrán restringirse ni suspenderse.**

Asimismo, el párrafo segundo del artículo 1º de dicho ordenamiento dispone el principio pro persona o pro homine, el que implica que las normas relativas a derechos humanos **se interpretarán**, de conformidad con la Constitución y tratados internacionales de la materia, **favoreciendo en todo tiempo a las personas otorgan la protección más amplia.**

Mientras que, el párrafo tercero del artículo 1º constitucional señala los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y **progresividad**, bajo los cuales **todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar y garantizar los derechos humanos.** El principio de progresividad implica un gradual progreso, ampliar su alcance y la protección de los derechos humanos hasta lograr su plena efectividad.

Dicho esto, el párrafo quinto del referido artículo señala que, queda prohibida toda discriminación por cualquier condición o cualquiera otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

También, el artículo 4º, párrafo primero de la Carta Magna determina que toda persona tiene derecho a la protección de la salud; asimismo, la Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades en materia de salubridad general.

En adición a lo anterior, **no puede abordarse ni entenderse el derecho humano a la muerte digna sino se tiene en consideración el libre desarrollo de la personalidad**, el cual forma parte del sistema jurídico mexicano y que es mencionado en el párrafo segundo del artículo 19 de la Constitución mexicana que será más detallado más adelante, sin embargo, dicho derecho **otorga una amplia protección a la autonomía de las personas para la elección y materialización de los planes de vida de los individuos siempre que no perjudique a terceros**, además, conforme al artículo 1º de la Carta Magna, la interpretación de derechos humanos siempre debe ser favoreciendo su protección más amplia.

Por otro lado, la Suprema Corte de la Justicia de la Nación (SCJN) ha abordado la cuestión del derecho al libre desarrollo de la personalidad en varias tesis. A continuación, se presentan algunas de estas tesis para brindar una mayor claridad sobre el tema:

- Tesis jurisprudencial 1ª./J.5/2019 (10a.), la Primera Sala de la SCJN determinó que la Constitución otorga una amplia protección a la autonomía de las personas, al garantizar el goce de ciertos bienes que son indispensables para la elección y materialización de los planes de vida que los individuos se proponen. Y concluye que el bien más genérico que se requiere para garantizar la autonomía de las personas es precisamente la libertad de realizar cualquier conducta que no perjudique a terceros.<sup>18</sup>
- Tesis jurisprudencial 1a./J.4/2019 (10a.) de la Primera Sala de la Suprema Corte resolvió que la libertad “indefinida” que es tutelada por el derecho al libre desarrollo de la personalidad complementa las otras libertades más específicas, tales como la libertad de conciencia o la libertad de expresión,

puesto que su función es salvaguardar la “esfera personal” que no se encuentra protegida por las libertades más tradicionales y concretas.<sup>19</sup>

- Tesis aislada 1a.CCLXIV/2016 (10a.) de la Primera Sala de la SCJN señala que el derecho a libre desarrollo de la personalidad no es un derecho absoluto y que tiene como límites en los derechos de los demás y en el orden público.<sup>20</sup>

Derivado de las tesis antes señaladas destaca claramente que la Suprema Corte ha reconocido la existencia del derecho al desarrollo libre de la personalidad y que se encuentra inmerso en nuestro sistema legal al otorgar una amplia autonomía a las personas que implica concretizar y consumir sus planes de vida, lo cual se traduce en garantizar la libertad de las personas de que puedan realizarse plenamente y que únicamente encuentra su límite en las libertades de las demás personas y en el orden público. En síntesis, atendiendo al principio de progresividad de los derechos humanos, la muerte digna no debería prohibirse al tratarse de una decisión meramente personal, dentro de su autonomía y autodeterminación y que busca conservar la dignidad humana.

Por otro lado, el artículo 1º de la Ley General de Salud señala que dicha ley, reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en términos del artículo 4º constitucional, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, distribuye competencias y establece los casos de concurrencia entre la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general.

De acuerdo con el artículo 1º Bis de la ley de la materia, **se entiende por salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social** y no solamente



la ausencia de afecciones o enfermedades. De igual forma, según el artículo 2º de la referida Ley, el derecho a la protección de la salud tiene entre otras finalidades, la de la prolongación y **mejoramiento de la calidad de la vida humana**. Además, en términos del artículo 3º, fracción XXVII Bis de la Ley General de Salud, es materia de salubridad general el tratamiento integral contra el dolor.

Además, entre las actividades de atención médica se encuentran las paliativas, las que incluyen el cuidado integral para presentar la calidad de vida del paciente, a través de la prevención, tratamiento y control del dolor, según lo dispuesto en el precepto 33 de la referida Ley.

Por lo que hace al Título Octavo Bis De los Cuidados Paliativos a los Enfermos en Situación Terminal, el artículo 166 Bis, señala que el presente título tiene por objeto, entre otros: **salvaguardar la dignidad** de los enfermos en situación terminal, para **garantizar una vida de calidad** a través de los cuidados y atenciones médicas, necesarios para ello; garantizar una muerte natural en **condiciones dignas**; establecer y garantizar los derechos del enfermo; y establecer los límites entre la defensa de la vida del enfermo en situación terminal y la obstinación terapéutica.

Igualmente, en el artículo 166 Bis 3 de la Ley General de Salud señala que los pacientes enfermos en situación terminal tienen diversos derechos, entre ellos, se subrayan los siguientes:

- Recibir un **trato digno**, respetuoso y profesional procurando preservar su calidad de vida (fr. IV);
- Recibir información clara, oportuna y suficiente sobre las condiciones y efectos de su enfermedad y los tipos de tratamientos por los cuales puede optar según la enfermedad que padezca (fr. V);



- Dar su consentimiento informado por escrito para la aplicación o no de tratamientos, medicamentos y cuidados paliativos adecuados a su enfermedad, necesidades y calidad de vida (fr. VI);
- Solicitar al médico que le administre medicamentos que mitiguen el dolor (fr. VII); y
- Renunciar, abandonar o negarse en cualquier momento a recibir o continuar el tratamiento que considere extraordinario (fr. VIII).

Además, toda persona mayor de edad, en pleno uso de sus facultades mentales, puede, en cualquier momento e independientemente de su estado de salud, expresar su voluntad por escrito ante dos testigos, de recibir o no cualquier tratamiento, en caso de que se llegase a padecer una enfermedad y estar en situación terminal y no le sea posible manifestar dicha voluntad, en términos del artículo 166 Bis 4 de la Ley General de Salud.

Los médicos especialistas en las instituciones de segundo y tercer nivel, tienen obligaciones, en términos del artículo 166 Bis 15, entre las cuales está, la de procurar las medidas mínimas necesarias para preservar **la calidad de vida** de los enfermos en situación terminal.

Conforme el artículo 166 Bis 18 señala que, para garantizar una **vida de calidad y el respeto a la dignidad** del enfermo en situación terminal, el personal médico no deberá aplicar tratamientos o medidas consideradas como obstinación terapéutica ni medios extraordinarios.

V. Es importante destacar que, la Declaración Universal de los Derechos de Humanos firmada por México en 1948, como se ha referido anteriormente, en el preámbulo de dicha Declaración, destaca que, la libertad, la justicia y la paz en el

**mundo tienen por base el reconocimiento de la dignidad intrínseca** y de los derechos iguales e inalienables de todos.<sup>21</sup>

El artículo 1º de dicho instrumento, señala que todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, dotados como están de razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente los unos con los otros. Asimismo, el artículo 2 señala que toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, mientras que el artículo 3º de la misma Declaración señala que todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Por su lado, el artículo 6º de la Declaración Universal referida, reconoce que todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica.

En cuanto al libre desarrollo de la personalidad, el artículo 29 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, numeral 1 reconoce que toda persona tiene deberes respecto a la comunidad, puesto que sólo en ella puede **desarrollar libre y plenamente su personalidad**; por su lado, el numeral 2 de dicho artículo señala que en el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades, **toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley** con el único fin de asegurar el reconocimiento y respeto de los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, del orden público y del bienestar general en una sociedad de democrática.

A su vez, en el artículo 9 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, señala que, los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el de toda persona a la seguridad social, incluso al seguro social. Por otra parte, el artículo

11, numeral 1 del referido Pacto establece que, los Estados Partes reconocen **el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí** y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una **mejora continua de las condiciones de existencia**. Además, el artículo 12 del Pacto antes referido, en su numeral 1 señala que los Estados Partes reconocen **el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental**.<sup>22</sup>

En cuanto al Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos, el artículo 6º numeral 1, refiere que el **derecho a la vida es inherente a la persona humana**, lo cual estará protegido por la ley, nadie podrá ser privado de la vida **arbitrariamente**.<sup>23</sup>

Dentro de los objetivos de la Declaración sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO establecidos en su artículo 2º, inciso c) está el de **promover el respeto de la dignidad humana y proteger los derechos humanos**, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos.<sup>24</sup>

De igual forma, respecto a la referida Declaración, establece determinados principios que deben ser respetados tratándose de decisiones adoptadas o de prácticas ejecutadas por aquellos a quienes va dirigida, destacando los siguientes principios:

- **Dignidad humana y derechos humanos.** Dispone que habrán de respetar plenamente la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales (art. 3, numeral 1).
- **Autonomía y responsabilidad individual.** Indica que se habrá de respetar la autonomía de la persona en lo que se refiere a la facultad de adoptar

decisiones, asumiendo la responsabilidad de éstas y respetando la autonomía de los demás. (art. 5).

- **Igualdad, justicia y equidad.** Se habrá de respetar la igualdad fundamental de todos los seres humanos en dignidad y derechos, de tal modo que sean tratados con justicia y equidad. (art. 10)

Por último, el artículo 28 de la Declaración sobre Bioética y Derechos Humanos señala que **ninguna disposición de la Declaración podrá interpretarse** como si confiriera a un Estado, grupo o individuo derecho a **emprender actividades o realizar actos que vayan en contra de los derechos humanos, las libertades fundamentales y la dignidad humana.**

Por otro lado, a través de la Recomendación 779 de la Asamblea Parlamentaria del Consejo de Europa, sobre la protección de los derechos humanos y la dignidad de los enfermos terminales y moribundos, afirmó que con frecuencia **se ignora la calidad de vida de los enfermos terminales, la soledad a la que se ven sometidos, su sufrimiento,** el de sus familiares y el del personal sanitario que los trata.<sup>25</sup>

Asimismo, añadió que **“prolongar la vida no debe ser, en sí mismo, el fin exclusivo de la práctica médica, que debe preocuparse igualmente por el alivio del sufrimiento”**.<sup>26</sup> Igualmente, señala la obligación de respetar y proteger la dignidad de estas personas deriva de la inviolabilidad de la dignidad humana en todas las etapas de la vida. Además, indica que de la misma forma en que el ser humano comienza su vida en la debilidad y la dependencia, necesita protección y apoyo al morir.<sup>27</sup>

En ese orden de ideas, no debe perderse de vista que el bloque de constitucionalidad comprende no solamente los derechos humanos de la Constitución, sino también los de los tratados internacionales y la jurisprudencia emitida por el Poder Judicial de la Federación, por lo que queda enteramente incluido que la dignidad humana no puede atentarse, ni menoscabar los derechos y libertades de las personas, atendiendo los principios de interdependencia y progresividad de los derechos humanos.

Una vez que se ha advertido la importancia de la protección de los derechos humanos y de la dignidad humana tanto a nivel constitucional como internacional, el derecho a la muerte digna debe ser incluida y garantizada como un derecho humano, sólo por aquellas personas que deseen ejercerlo, y que se fundamenta principalmente, en la dignidad, derecho al libre desarrollo de la personalidad, autonomía de la persona.

En conclusión, la inclusión de una muerte digna como derecho humano a nivel constitucional aseguraría que las personas elijan, en caso de sufrir una enfermedad terminal o una condición médica irreversible, a petición expresa y voluntaria, el momento para hacer efectivo dicho derecho y que ninguna condición referida degrade su dignidad humana, salud y calidad de vida.

**VI.** En resumen, la presente iniciativa tiene por objeto elevar a rango constitucional el reconocimiento de la muerte digna como un derecho humano, con el propósito fundamental de salvaguardar la dignidad humana, autonomía y autodeterminación de las personas y el libre desarrollo de la personalidad, lo que representaría un avance crucial en la protección y promoción de los derechos humanos.

Adicionalmente, se deberán realizar las modificaciones para su adecuada armonización a la ley de la materia, en donde se establezcan como un mínimo de contenido o parámetros lo siguiente: concepto, supuestos y casos en los que procederá, es decir, cuando el paciente sufra una enfermedad terminal o una condición médica irreversible, o en agonía, que exista petición expresa por escrito, voluntaria, firme y reiterada de dicho paciente, la valoración física y mental del médico, las condiciones y requisitos, capacidad de la persona y el derecho de objeción de conciencia por parte del personal médico.

No se omite precisar, que el día 10 de octubre de 2023, se publicó en la Gaceta de la Cámara de Diputados, iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General de Salud, en materia de muerte digna y sin dolor, la cual fue suscrita por diputadas y diputados de diversos grupos parlamentarios, entre los que se encuentra la suscrita y que fue turnada a la Comisión de Salud de ésta Cámara, donde actualmente está pendiente.

Finalmente, la inclusión del derecho a una muerte digna en México es reflejo de la evolución social y ética de la sociedad mexicana, lo que proporcionaría un marco legal sólido para abordar el complejo y delicado problema relacionado con el final de la vida, de igual forma, contribuiría a la construcción de una sociedad más compasiva, justa y centrada en el respeto de los derechos humanos.

### **Cuadro comparativo**

Para mayor claridad se presenta el siguiente cuadro comparativo que incluye el texto propuesto:

CONSTITUCIÓN DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	
TEXTO VIGENTE	PROPUESTA DE MODIFICACIÓN
Artículo 4º. ...  ...  Sin Correlativo.	Artículo 4º. ...  ...  <b>Toda persona tiene derecho a una muerte digna en los términos que fije la Ley.</b>

Por lo anterior, se somete a la consideración de esta Honorable Soberanía, el siguiente:

**Decreto por el que adiciona un párrafo décimonoveno al artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**

**Único.** Se adiciona un párrafo décimonoveno al artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, para quedar como sigue:

**Artículo 4º. ...**

...

**Toda persona tiene derecho a una muerte digna en los términos que fije la Ley.**

### Transitorios

**PRIMERO.** - El presente decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** - El Congreso de la Unión, dentro de los 180 días hábiles siguientes a la entrada en vigor de este Decreto deberá hacer las reformas necesarias a la Ley General de Salud para la homologación de la presente reforma constitucional.



**TERCERO.** - Las erogaciones que se generen con motivo de la entrada en vigor del presente decreto, se realizarán de manera progresiva con cargo al presupuesto aprobado para los ejecutores de gasto que correspondan, por lo que no se autorizarán recursos adicionales para tales efectos en el presente ejercicio fiscal.

## Notas

1 NOTICIAS ONU, *Artículo 1: Libres e iguales en dignidad* (De la serie 30 artículos sobre los 30 artículos), publicado el 10 de noviembre de 2018, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/25rkxg7f>

2 Ídem.

3 SCJN, *Dignidad Humana. Constituye un derecho fundamental que es la base de los demás derechos humanos reconocidos constitucional y convencionalmente*. Tesis I.10º.A.1 CS (10a.), tipo aislada, instancia: Tribunales Colegiados de Circuito, materia: Constitucional, Décima Época, Gaceta del Seminario Judicial de Federación, registro digital 2016923, Libro 54, mayo de 2018, Tomo III, página 2548, disponible para consulta en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2016923>

4 Comisión Nacional de Arbitraje Médico (CONAMED), Boletín CONAMED – OPS, enero- febrero 2017, *Eutanasia, suicidio asistido y voluntad anticipada: un debate necesario*, disponible para consulta en: <http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin10/eutanasia.pdf>

5 DMD, *Segunda Encuesta Nacional de Opinión sobre el Derecho a Morir con Dignidad de 2022*, disponible para consulta en: [https://dmd.org.mx/?page\\_id=7657](https://dmd.org.mx/?page_id=7657)

6 DMD, *Encuesta nacional “Por el Derecho a Morir con Dignidad, México 2016 y 2022”*, Principales resultados, publicado en noviembre de 2022, p. 4, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/yqrxdqcp>

7 Ibídem, p. 6

8 Ibídem, p. 15.

9 Ibídem, p. 20.

10 CÁRDENAS GRACIAS, Jaime, *La indebida prohibición de la eutanasia*, Revista Hechos y Derechos, del Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, publicado el 22 de mayo de 2023, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/2xfwjipz>

11 Ídem.

12 Ídem.

13 SAN VICENTE PARADA, Aida del Carmen, *El Derecho Humano a Morir con Dignidad*, Revista Ex Legibus, número 17, octubre de 2022, pp. 185-215, disponible para consulta en: <https://exlegibus.pjedomex.gob.mx/index.php/exlegibus/issue/view/16/19>

14 COMISIÓN NACIONAL DE BIOÉTICA, Eutanasia. Algunos elementos para el debate, disponible para consulta en: <https://conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/eutanasia.pdf>

15 DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS, de la Cámara de Diputados, *La Eutanasia en México*, publicado en mayo de 2019, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/ynvrsmo6>

16 OBSERVATORIO DE BIOÉTICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA, *El estado de Maine en los Estados Unidos de América aprueba el suicidio asistido y la eutanasia*, publicado el 22 de enero de 2022, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/yw22whmm>

17 ASOCIACIÓN FEDERAL DERECHO A MORIR DIGNAMENTE (DMD), *Eutanasia en España*, disponible para consulta: <https://derechoamorir.org/eutanasia-en-espana/>

18 SCJN, *Derecho al libre desarrollo de la personalidad. Brinda protección a un área residual de libertad que no se encuentra cubierta por las otras libertades públicas*. Tesis 1ª./J. 5/2019 (10a.), tipo: jurisprudencia, instancia: Primera Sala, materia: Constitucional, Décima Época, Gaceta del Seminario Judicial de la Federación, registro digital: 2019355, Libro 63, febrero de 2019, Tomo I, página 487, disponible para consulta en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2019355>

19 SCJN, *Derecho al libre desarrollo de la personalidad. Su dimensión externa e interna*. Tesis 1ª./J. 4/2019 (10a.), tipo: jurisprudencia, instancia: Primera Sala, materia: Constitucional, Décima Época, Gaceta del Seminario Judicial de la Federación, registro digital: 2019357, Libro 63, febrero de 2019, Tomo I, página 491, disponible para consulta en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2019357>

20 SCJN, *Derechos de terceros y orden público. Constituyen límites externos del derecho al libre desarrollo de la personalidad*. Tesis 1a.CCLXIV/2016 (10a.) tipo: aislada, instancia: Primera Sala, materia: Constitucional, Décima Época, Gaceta del Seminario Judicial de la Federación, registro digital: 2013141, Libro 36, noviembre de 2016, Tomo II, página 899, disponible para consulta en: <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2013141>

21 ONU, *La Declaración Universal de Derechos Humanos*, de 10 de diciembre de 1948, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/yfwcr9rq>

22 ONU, *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, de 16 de diciembre de 1966, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/287f29nu>

23 ONU, *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos*, de 16 de diciembre de 1966, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/y4j2vzt7>

24 UNESCO, *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos* de 19 de octubre de 2005, disponible para consulta en: <https://tinyurl.com/2ykmzkre>

25 ASAMBLEA PARLAMENTARIA DEL CONSEJO DE EUROPA (25 de junio de 1999), Protección de los derechos humanos y la dignidad de los enfermos terminales y moribundos, disponible para consulta en: <https://e-legis-ar.msal.gov.ar/hdocs/legisalud/migration/html/5525.html>

26 Ídem.

27 Ídem.

Palacio Legislativo de San Lázaro, a 05 de diciembre de 2023.



Dip. Claudia Selene Ávila Flores (rúbrica).



**INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE REFORMA Y ADICIONA EL ARTÍCULO 17 DE LA LEY DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA, SUSCRITA POR EL DIPUTADO MIER VELAZCO MOISÉS IGNACIO Y DIPUTADO MANUEL RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, DEL GRUPO PARLAMENTARIO DE MORENA.**

Los suscritos, Diputado Mier Velazco Moisés Ignacio y Diputado Manuel Rodríguez González, integrantes del Grupo Parlamentario de Morena de la LXV Legislatura de la Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, con fundamento en los artículos 71, fracción II y 72 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 6, fracción I, 77 y 78 del Reglamento de la Cámara de Diputados, sometemos a consideración de esta Soberanía la presente Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se reforma y adiciona el Artículo 17 de la Ley de la Industria Eléctrica, al tenor de lo siguiente:

**I. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS**

La presente Iniciativa tiene por objeto impulsar la Generación Distribuida (GD), incentivando la transición energética a través de las energías renovables; disminuyendo el índice de carbono en la generación de energía; como un mecanismo para democratizar el acceso a la energía en las comunidades, empoderándolas con la incorporación de tecnologías para producir su propia electricidad, que les permita promover su desarrollo sostenible y detonar el potencial de crecimiento económico de cada una de las regiones del país; una oportunidad para que las organizaciones sociales sin fines de lucro, municipios y otros sectores prioritarios como el de salud y educación se conviertan en generadores de electricidad para satisfacer los requerimientos de los servicios públicos que prestan y las necesidades sociales que atienden; así como un detonante económico, al

promover su adopción por parte de los pequeños comercios, micro empresarios y medianas empresas.

La GD de acuerdo a la Ley de la Industria Eléctrica, es la generación de energía eléctrica que realiza un generador que no cuenta ni requiere de un permiso, y que a su vez es propietario de una o varias centrales eléctricas pequeñas interconectadas a un circuito de distribución con una alta concentración de centros de carga.

Por su parte, el Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE, por sus siglas en inglés) define a la GD como instalaciones de generación de energía que tienen una capacidad considerable menor que las plantas de energía centralizadas, generalmente de hasta 10 megawatts (MW), para facilitar su interconexión en modelos mixtos de la red eléctrica; y una de sus principales características es la disminución de los flujos de energía por la red, reduciendo de esta manera las pérdidas.

El acceso a la energía eléctrica es esencial para mejorar la calidad de vida de las personas y cubrir sus necesidades básicas, de ahí que debe considerarse como una precondition para garantizar los derechos fundamentales como son la salud, la educación, la vivienda y la comunicación.

Ante los desafíos que enfrenta la humanidad producto del cambio climático, la principal apuesta no es solamente enfrentar los grandes retos que implica el proceso de electrificación, sino también ir caminando hacia la generación de energía eléctrica a través de un uso extensivo de las energías limpias.

Potenciar el desarrollo de la Generación Distribuida Fotovoltaica, fortalecerá los compromisos contraídos para la reducción de gases de efecto invernadero (GEI), signados por nuestro país ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; así como los de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible,

al instrumentar procesos más eficientes para aprovechar los recursos naturales y adoptar tecnologías limpias en la generación eléctrica.

El avance tecnológico y la digitalización energética que hoy caracterizan a la Generación Distribuida la han convertido en un mecanismo dual, que por un lado permite avanzar en la transición energética y dar la batalla en la lucha contra el calentamiento global; y por el otro, se coloca como una formidable fuerza de reivindicación social y económica de las comunidades más aisladas y desprotegidas.

La GD como herramienta tecnológica y palanca de desarrollo, representa también un instrumento en la lucha contra la pobreza, al abrir la posibilidad para que se convierta en un mecanismo coadyuvante y complementario de los esfuerzos que despliega la Comisión Federal de Electricidad para lograr la cobertura del 100% del servicio de energía eléctrica; enfrentando de manera conjunta el reto de dotar de electricidad a los 853 mil mexicanos<sup>1</sup> que aún no cuentan con este servicio y que por lo general viven en comunidades marginadas y alejadas de las redes de distribución.

En este sentido, la presente iniciativa se sustenta también en lo dispuesto en el artículo 2º de la Constitución, al plantear la incorporación de tecnologías para incrementar las capacidades productivas y el desarrollo sustentable de las comunidades indígenas y afromexicanas.

La GD es una herramienta tecnológica que brinda la oportunidad a la población de las comunidades originarias de producir su propia energía limpia, sentando las bases para crear una libertad e identidad energética individual y colectiva.

---

<sup>1</sup> Secretaría de Energía, 5 Informe de Labores 2022-2023. 5-Informe-de-Labores-SENER.pdf (energia.gob.mx)



Las organizaciones del sector social sin fines de lucro que se han visto afectadas por el nivel de tarifas eléctricas pueden reducir sus costos de energía también a través de la GD, tal es el caso de 350 mil sociedades que aglutinan a buena parte de los productores agrícolas ejidales, y pequeños productores representando a más de cinco millones de familias campesinas, que se han visto asediadas por los altos precios de la electricidad.

Otra de las grandes posibilidades que ofrece la tecnología fotovoltaica para la generación de energía, es integrarse a los planes de gobiernos estatales y municipales, como es el caso del Estado de Tabasco, que tiene previsto un proyecto de alto valor social que consiste en colocar GD solar en sus hospitales públicos como fuentes de generación limpia local.

La Ciudad de México, en este mismo sentido, también ha iniciado la construcción de una planta solar fotovoltaica en la central de abasto de la Ciudad de México (CEDA) ubicada en la Alcaldía de Iztapalapa, proyecto que en su fase final podrá contar hasta con 17.6 MW de energía limpia.

Estos dos ejemplos de autoridades locales que le apuestan a la energía fotovoltaica, son una muestra de la necesidad de dotar de condiciones normativas y regulatorias al país para facilitar el desarrollo de más proyectos como éstos a nivel municipal.

La GD representa también una gran oportunidad para apoyar a los pequeños comercios, micro empresarios y medianas empresas con el fin de aprovechar las ventajas que ofrece la tecnología actual y reducir sus costos energéticos en beneficio de todas las familias que dependen de este sector tan importante de la economía que es, a su vez, la pequeña y mediana empresa, la mayor generadora de empleos. Por ello, elevar de 0.5MW a 1 MW resulta imprescindible para incentivar a la economía, fortaleciendo a los pequeños comercios y empresarios.

Es vital aprovechar la GD como una palanca de desarrollo social y económico en México, que se encuentra a ras de tierra y cercana al pueblo, beneficiando a los ayuntamientos, las organizaciones sociales sin fines de lucro, a las comunidades más alejadas que no cuentan con el servicio eléctrico y a los pequeños comerciantes y microempresarios que son los grandes empleadores del país.

Pero desafortunadamente, su aprovechamiento se ha visto limitado y secuestrado por un marco jurídico anacrónico que data de hace más de treinta años, de la época de mayor apogeo del neoliberalismo, que además inició el proceso privatizador de los servicios estratégicos del país.

El marco jurídico actual que regula a esta modalidad bajo la óptica anacrónica de la reforma de 1992 a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica es una clara herencia neoliberal que limitó el desarrollo de la GD, estableciendo como límite 0.5MW.

Esta herencia regulatoria desfasada ya de la nueva realidad social y tecnológica del país, ha pasado intacta a la Ley de Industria Eléctrica de 2014, por lo que exige una urgente actualización que reivindique la nueva causa social y económica que vive el proceso transformador del país.

El México de hoy y su proceso transformador con sensibilidad social y comunitaria debe ampliar el umbral bajo el cual se desarrolla la “energía del pueblo”, respondiendo a las nuevas circunstancias tecnológicas, sociales, ambientales y de oportunidad en nuestro país.

## **II. Antecedentes**

### **A. Ley de 1992<sup>2</sup>**

A partir de 1960 y hasta principios de los noventa, se consolidó la exclusividad del Estado en la gestión de la industria energética nacional a cargo de dos empresas públicas: Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Luz y Fuerza del Centro (LFC).

Sin embargo, en 1992, el Congreso de la Unión aprobó una serie de modificaciones a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE) permitiendo una mayor participación del sector privado en la generación de energía eléctrica.

A partir de estas modificaciones, se estableció que los particulares podrían generar energía eléctrica no sólo para su propio consumo o para emergencias derivadas de interrupciones en el servicio público, sino también para su venta a la CFE, para su exportación o cuando hubiera un proceso asociado de cogeneración. Adicionalmente, se permitió la importación de energía eléctrica. Por su parte, conforme a lo dispuesto en la Constitución, las empresas públicas quedaron a cargo de todas aquellas actividades que tenían como propósito el servicio público.

Aunado a lo anterior, esta reforma de corte sustancialmente neoliberal y privatizadora, estableció el límite de la GD en el sector eléctrico. Es decir, impuso un tope de excepción de solamente 0.5 MW para la generación eléctrica local, ciudadana y democrática a partir del cual no era necesario tramitar un permiso para generar electricidad.

Sin embargo, esta herencia legislativa de la época neoliberal, que ha sido ampliamente superada por el tiempo y la revolución tecnológica en la industria, no reconoció el carácter comunitario, democrático, incluyente, social y regional de la

---

<sup>2</sup> Reforma a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica 1992. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?cod\\_diario=202787&pagina=2&seccion=0](https://dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=202787&pagina=2&seccion=0)

GD, y sobre todo sus capacidades para el desarrollo del ámbito social y económico, como se puede apreciar en los artículos de la citada ley sobre la GD:

“ARTÍCULO 36.- La Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, considerando los criterios y lineamientos de la política energética nacional y oyendo la opinión de la Comisión Federal de Electricidad, **otorgará permisos** de autoabastecimiento, de cogeneración, de producción independiente, de pequeña producción o de importación o exportación de energía eléctrica...”<sup>3</sup>

“ARTÍCULO 39.-..., **no se requerirá permiso** para el autoabastecimiento de energía eléctrica que no exceda de 0.5MW...”<sup>4</sup>

De esta forma, se limitaba el espacio de acción social y libertad energética a las plantas que no excedieran los 0.5MW.

## **B. Reforma Energética de 2013<sup>5</sup>**

El 20 de diciembre de 2013 se publica en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía.

Producto de la falta de sensibilidad neoliberal y compromiso con los estratos sociales más desprotegidos y las micro, pequeñas y medianas industrias, esta reforma no hace ninguna distinción hacia la GD, a pesar de que en el año de 2013 ya era muy evidente la evolución tecnológica y las nuevas posibilidades que ofrece la generación limpia para el desarrollo económico y social comunitario de nuestro país, así como para la adopción de energía limpia por las micro y mediana empresas en el territorio mexicano.

---

<sup>3</sup> Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Diario Oficial de la Federación, art. 36, 23 de diciembre de 1992, p. 4.

<sup>4</sup> Ibid., art. 39, p. 6.

<sup>5</sup> Reforma constitucional en materia de energía 2013. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5327463&fecha=20/12/2013#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5327463&fecha=20/12/2013#gsc.tab=0)

### **C. Ley de Industria Eléctrica<sup>6</sup>**

Derivado de la reforma constitucional de diciembre de 2013, el 11 de agosto de 2014 se publicó la Ley de Industria Eléctrica que abrogó la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica de 1975.

La Ley de Industria Eléctrica no actualizó el antiguo concepto de “generación distribuida o producción a pequeña escala” de 1992, a pesar de que corresponde a una herencia caduca y restrictiva de los más elementales derechos energéticos, que han transcurrido más de 30 años de evolución tecnológica y digital, y que se encuentra totalmente desligada de las capacidades actuales de las plantas de GD limpia. Con esto, se colocó en el olvido tanto la GD comunitaria y rural, como las opciones de energía limpia e impulso económico para la pequeña y mediana empresa nacional.

Así, reprodujo sin mayor reflexión y con profunda irresponsabilidad, el modelo restrictivo de “régimen simplificado de exención de permiso” para las plantas de autoabastecimiento con capacidad menor a 0.5MW.

La reforma de 2014 no hizo ningún reconocimiento a los avances tecnológicos, financieros y regulatorios de las últimas décadas que han convertido a la Generación Distribuida en motor de crecimiento para los sectores eléctricos en el mundo. Tampoco tomó en consideración las nuevas oportunidades de democracia energética para las comunidades y los ciudadanos ante esta nueva realidad tecnológica.

---

<sup>6</sup> Decreto por el que se expiden la Ley de la Industria Eléctrica, Diario Oficial de la Federación, 11 de agosto de 2014.

#### **D. Iniciativa del Ejecutivo Federal con proyecto de decreto por el que se reforman los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia energética<sup>7</sup>**

En un esfuerzo por recuperar la rectoría del Estado y la soberanía energética, el gobierno de México presentó ante el Poder Legislativo el 30 de septiembre de 2021 la iniciativa con proyecto de decreto, por el que se reforman los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia Energética.

Esta reforma enarboló los principios de la política energética soberana y sustentable, con una visión de futuro para hacer frente a un contexto internacional donde la pandemia del Covid-19 y sus efectos sobre la economía global y la matriz energética, así como los nuevos retos que imponen las nuevas confrontaciones geopolíticas, han dejado al descubierto que el mercado no ha podido garantizar la seguridad energética. Esto hace necesario la regulación de los sectores estratégicos por parte del Estado, tal y como se puede apreciar en las propuestas de reforma y adiciones de los siguientes artículos constitucionales en materia de transición energética y energías renovables:

**Artículo 25.** Construir la transición energética de manera soberana y acelerada, mediante una política integral del Estado para la utilización de las energías renovables, sustentada en la evolución productiva y tecnológica de la CFE y en un aumento ordenado de la generación renovable conectada y no conectada a la red eléctrica.

**Artículo 27.** Avanzar en una transición energética soberana hacia energías renovables sobre la base de la ciencia, tecnología y producción nacional de los bienes de capital y equipos requeridos.

---

<sup>7</sup> Iniciativa del Ejecutivo Federal, con proyecto de decreto, por el que se reforman los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia energética. Disponible en: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/20211001-l.pdf>

**Artículo 28.** Promover el desarrollo tecnológico e industrial que aumente la eficiencia energética y reduzca la emisión de gases de efecto invernadero.

Cabe resaltar que la transición energética y la Generación Distribuida fueron precisamente los temas que generaron un consenso unánime de todas las fuerzas políticas y los sectores de la sociedad que participaron en el parlamento abierto organizado por la Cámara de Diputados en el debate alrededor de la iniciativa constitucional en materia eléctrica.

Por ello, la reforma constitucional presentada por el Presidente Andrés Manuel López Obrador recuperaba para México las potencialidades de la GD tras 30 años de olvido, justo en el momento en que más puede contribuir al desarrollo regional, social, económico y sustentable. En el artículo transitorio séptimo reafirma la validez de los contratos de generación distribuida y añade que los ayuntamientos y organizaciones del sector social sin fines de lucro podrán celebrar contratos hasta por 1 MW.

En este sentido, y bajo la óptica de inclusión social, las organizaciones sin fines de lucro y/o organizaciones comunitarias pueden también desarrollar proyectos propios de generación limpia distribuida para tener un desarrollo económico local y una transición hacia las oportunidades que ofrecen las nuevas soluciones tecnológicas. Con base en la anterior recapitulación de la historia legislativa de la GD, podemos concluir que, en la actualidad, no solamente hay un desfase entre su marco jurídico y las políticas públicas; sino también un atraso y anacronismo normativo que atenta contra los esfuerzos que lleva a cabo el gobierno federal en materia de transición energética e impulso a las energías limpias.

Mientras que el andamiaje jurídico de la GD quedó empantanado en los gobiernos del viejo régimen; el actual gobierno federal ha hecho esfuerzos significativos para



impulsar las energías limpias a través de sus distintos documentos rectores de planeación del sector energético, como podremos apreciar a continuación.

### **E. Proyecto de Nación 2018-2024<sup>8</sup>**

El actual titular del Ejecutivo Federal, Andrés Manuel López Obrador, desde su Proyecto Alternativo de Nación, planteaba una nueva visión social del país, donde el desarrollo sostenible es un elemento clave y obligado para todas las propuestas en materia económica, política y social, con una línea rectora: “No dejar a nadie atrás”.

De esta manera, con una gran visión el Programa establece los elementos axiales para apuntalar una transición energética incluyente en nuestro país, destacando las siguientes líneas de acción.

- Programa integral de fortalecimiento comunitario que brinde acceso a energías renovables a 45,000 comunidades marginadas de hasta 300 habitantes.
- Programa de 1 millón de instalaciones de Energías Renovables de pequeña capacidad para usuarios del sector residencial y de servicios.
- Programa de Red Nacional de 1000 solineras como estaciones de carga para vehículos urbanos.
- Programa de Industria Estratégica de Energías Renovables e Industrias Verdes para ofrecer estímulos fiscales, crédito y simplificación administrativa a los empresarios que instalen generadores de energía renovable.
- Programa de Ejidos sostenibles, dirigido a 6,400 núcleos agrarios de hasta 400 ejidatarios, comuneros y/o posesionarios, dedicados esencialmente a las actividades agropecuarias para que puedan

---

<sup>8</sup> Proyecto de Nación 2018-2024. Disponible en: <https://contralacorrupcion.mx/trenmaya/assets/plan-nacion.pdf>

acceder a un Régimen Especial de Generación y Consumo de Energías Renovables por autoabastecimiento y venta de excedentes energéticos al Sistema Eléctrico Nacional; de esta manera el Sector Agropecuario contribuirá a lograr la autosuficiencia alimentaria con energía eléctrica económica, suficiente y oportuna.

A través de estos programas contenidos en el documento que define una nueva visión del país, se planteaba generar por lo menos 350 mil empleos y contribuir de esta manera al proyecto jóvenes construyendo el México del Futuro, formando cientos de miles de técnicos que diseñen, instalen y den mantenimiento a estos generadores de energía renovable.

#### **F. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024<sup>9</sup>**

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, señala que la nueva política energética del Estado mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. La transición energética impulsará el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.

#### **G. Programa Sectorial de Energía 2020-2024<sup>10</sup>**

En este documento rector de la planeación en el ámbito energético, se plantea como objetivo prioritario “elevar el nivel de eficiencia y sustentabilidad en el uso de las

---

<sup>9</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0)

<sup>10</sup> Programa Sectorial de Energía. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5596374&fecha=08/07/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596374&fecha=08/07/2020#gsc.tab=0)

energías” para cumplir con las metas de transición energética y contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático. Además de garantizar los derechos de los pueblos originarios y otros grupos sociales asentados en las áreas en donde se llevan a cabo los proyectos energéticos, promoviendo espacios de consulta y participación en los proyectos energéticos bajo el principio rector del PND “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”.

El objetivo prioritario número tres, gira en torno a la organización de las capacidades científicas, tecnológicas e industriales que sean necesarias para la transición energética de México a lo largo del siglo XXI, construyendo de manera soberana un nuevo sistema energético que incorporará de manera ordenada y significativa a las energías limpias y renovables a la matriz energética nacional.

La demanda del sistema energético y su evolución para incorporar de manera creciente las energías renovables, ocupa un lugar prioritario en la política de Estado de Transformación que se lleva a cabo actualmente.

Elevar el nivel de eficiencia y sustentabilidad en la producción y uso de las energías en las actividades del sector energético en todo el territorio nacional, conforma el objetivo prioritario número cuatro, para lograr de esta manera una transición hacia fuentes con participación significativa de energías renovables que beneficie a la población.

Otros de los puntos que encierra este objetivo, es el aumento de las energías limpias en el sector eléctrico para aprovechar de manera sustentable todos los recursos energéticos; y la generación de energía renovables aislada o interconectada para lograr la transición energética, puntualizando que su incorporación debe de cumplir con los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional, así como un mejoramiento del balance de la matriz energética.

Para lograr la democratización de la energía es necesaria la participación organizada de las localidades y comunidades de alta y muy alta marginación para ampliar las capacidades locales, que detonen el potencial y el crecimiento económico de cada región del país. Este objetivo contribuye al principio rector del PND “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”, ya que plantea hacer extensivo de energías más limpias.

## **H. Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional PRODESEN 2022-2036<sup>11</sup>**

En el PRODESEN 2022-2036, documento que contiene la planeación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), se establece una política de Estado para garantizar la autosuficiencia energética y la Transición Energética de México (TEM), fundado en la transformación de los recursos energéticos no renovables, que en la actualidad representan el 69% de la capacidad energética instalada en comparación con el 31% de energía limpia renovable, hacia otro sistema energético basado en el aprovechamiento progresivo de la electricidad proveniente de las energías renovables y nuclear.

El PRODESEN reconoce la necesidad de evolucionar ante el cambio tecnológico que caracteriza a la GD y a las redes eléctricas inteligentes. Esto es determinante para que las energías renovables actuales y las que emerjan en el futuro, sustenten el desarrollo de México en la nueva era energética sustentable de la electricidad. En este sentido, considera a la GD como una alternativa energética fundamental para las entidades federativas con municipios y comunidades rurales que tienen menos de 2,500 habitantes, con los porcentajes de mexicanos en situación de pobreza más altos, con viviendas que no disponen de Suministro Eléctrico y cuentan con 1.0% o menos del porcentaje de panel solar instalado.

---

<sup>11</sup> Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional. Disponible en: Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2022-2036 | Centro Nacional de Control de Energía | Gobierno | gov.mx (www.gob.mx)

Finalmente, el PRODESEN afirma que la GD solar, en casas y comercios, evita emisiones de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y Sox al medio ambiente, al sustituir parcialmente a las grandes Centrales Eléctricas del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). De igual forma, al tratarse de generación local y comunitaria y no inyectarse a las redes eléctricas para su transporte, transformación y distribución se presenta un efecto de reducción de pérdidas en el SEN.

El Poder Ejecutivo Federal, encabezado por Andrés Manuel López Obrador, ha planteado una política energética, donde el impulso a las energías limpias ha sido una constante y ha quedado de manifiesto desde su proyecto de gobierno y en los distintos instrumentos rectores de planeación de su administración, pero sobre todo a través de sus obras y acciones.

En el Quinto Informe de Gobierno, se rindieron los resultados del Programa de Apoyo a la Generación Distribuida, que promueve el financiamiento de proyectos de generación de energía con fuentes renovables y de cogeneración eficiente en los sectores doméstico y empresarial, se obtuvo como resultado 664 proyectos de sistemas fotovoltaicos en el sector doméstico equivalentes a 4.22 GWh/año, que evitan la emisión de 1,926 toneladas de CO<sub>2</sub>e, y 133 proyectos para el sector Empresarial equivalentes a 16.15 GWh/año, que evitan la emisión de 7,299 toneladas de CO<sub>2</sub>.

Con relación a la evolución de la GD, el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) establece en el Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión (RNT) y de los elementos de las Redes Generales de Distribución (RGD) que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista 2023-2037<sup>12</sup> que la capacidad de GD alcanzará los 3,100 MW en 2023 y en los escenarios de

---

<sup>12</sup> Programa 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 2023-2037 en: [https://www.cenace.gob.mx/Docs/10\\_PLANEACION/ProgramasAyM/Programa%20de%20Ampliacion%20y%20Modernizacion%20de%20la%20RNT%20y%20RGD%202023%20-%20E2%80%9320237.pdf](https://www.cenace.gob.mx/Docs/10_PLANEACION/ProgramasAyM/Programa%20de%20Ampliacion%20y%20Modernizacion%20de%20la%20RNT%20y%20RGD%202023%20-%20E2%80%9320237.pdf)

crecimiento para los próximos 15 años, una capacidad de 11,442 MW para 2037 y si se presenta un mayor dinamismo e impulso para la GD, podría incluso alcanzar una capacidad de 16,777 MW.

El PRODESEN señala que para cumplir con este dinamismo en la evolución de la GD y contar con la infraestructura requerida para su interconexión a las RGD, CFE Distribución cuenta con una estrategia general para considerar en el proceso de planeación los requerimientos de ampliación y modernización de la infraestructura eléctrica. La planeación de las RGD comprende un horizonte de cinco años e incluye el estudio de variables como la evolución geoespacial de la demanda, aleatoriedad en la GD y la disponibilidad de los diferentes elementos que las conforman para determinar los proyectos, obras e inversiones requeridas en el periodo 2023-2027

Un ejemplo emblemático, de cómo el gobierno de la Cuarta Transformación le apuesta a las energías renovables y limpias, es la construcción por parte de la Comisión Federal de Electricidad de una central solar en Puerto Peñasco, Sonora. En su etapa inicial producirá 120 MW más 12 MW en baterías como respaldo. Su entrada en operación beneficia a una población de 191,200 habitantes, equivalentes a 64,300 hogares promedio.

En su etapa final, esta central generadora producirá 1,000 MW de energía limpia y 192 MW a través de sus baterías. Será la más grande de toda América por su capacidad de generación y la quinta a nivel mundial al considerar la aportación del sistema de almacenamiento. Esta central no consumirá agua ni producirá residuos o basura en su proceso de generación, evitará la emisión de 1.4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, lo que equivale a sacar de la circulación a cerca de 270 mil automóviles. Producirá suficiente electricidad limpia para iluminar 100 millones de lámparas ahorradoras de 10 watts y beneficiará a una población de 1.6 millones de habitantes o 536 mil hogares.

### III. Ventajas de la GD

Entre los factores de proliferación de la GD y su papel actual en la integración de la red, así como sus beneficios y ventajas se pueden agrupar en seis temas principales: ambiental, económica, social, regulatoria, laboral y tecnológica. Estos factores de empuje, en primer lugar, se presentan de manera esquematizada, para posteriormente exponerlos de manera temática.

Beneficios y ventajas de la GD:

- Ayuda a la conservación del medio ambiente al utilizar fuentes de energía limpia y renovable.
- Descongestiona los sistemas de transporte de energía.
- Aplaza la necesidad de readecuación de los sistemas de transmisión.
- Ayuda al suministro de energía en periodos de gran demanda.
- Mejora la fiabilidad del sistema.
- Mejora la calidad del servicio eléctrico.
- Evita costos de inversión en transmisión y distribución.
- Reduce el uso de combustibles fósiles.
- Disminuye la demanda de generación de energía eléctrica en períodos pico.
- Mejora la calidad de la energía al registrarse menos apagones y cambios de voltaje.
- Requiere menos infraestructura para generar y transmitir energía eléctrica.
- Devuelve el control de la generación eléctrica a la gente y sus comunidades.
- Proporciona un mejor aprovechamiento de la energía generada.
  
- Impulsa el desarrollo local sostenible
  - Sustituye combustibles fósiles.
  - Agrega beneficios para la salud.
  - Impacta en el ingreso de las personas a través de la generación de nuevos empleos.

- Disminuye la afectación climática manteniendo los indicadores de acuerdo con los estándares globales en los procesos de transformación energética.
- Habilita la transformación digital en zonas rurales y comunidades locales
  - Amplia la cobertura de internet.
  - Permite acceso a la educación y a los recursos de capacitación productiva.
  - Permite consultas médicas.
  - Facilita integración económica de pequeños productores y la inclusión productiva de las personas.

#### **A. Mejora la calidad de vida de las comunidades y la gente Medio ambiente más sano**

La necesidad de descarbonizar la red eléctrica y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se encuentra entre los principales factores de impulso para los recursos de energía renovable distribuida.

Dado que el despliegue de la GD no necesita la instalación de nuevas líneas eléctricas o grandes plantas de energía, reduce los problemas ambientales que conlleva la construcción de estas instalaciones y la creciente oposición pública y conflictos sociales que provoca la necesidad de adquirir derechos de vía y expropiar predios rurales y urbanos para establecer los tendidos de cables.

Ciertamente, estos factores ambientales deben estar respaldados por regulaciones que obliguen a los actores del sector eléctrico a cumplir con las pautas de sostenibilidad ambiental y social. Además, los incentivos económicos por parte de los gobiernos para fuentes de energía, respetuosas con el medio ambiente, también podrían motivar a las comunidades, a las organizaciones sociales no lucrativas y al sector público y privado a considerar invertir en sistemas de energía limpia y de GD.



Sin duda, esta evolución tecnológica de la matriz energética, ligada al reto social y de cambio climático, obliga a la evolución del marco legal y regulatorio del sector energético para responder adecuadamente a las necesidades cambiantes del pueblo y las comunidades.

“La GD, como una forma de producir energía eléctrica, minimiza las pérdidas debidas al transporte, incrementa la eficiencia, aumenta la confiabilidad del sistema, optimiza el uso de los recursos, disminuye la contaminación ambiental, reduce el tamaño de las plantas y fortalece el carácter democrático, social y regional de la electricidad.”<sup>13</sup>

## **B. Beneficios económicos para la comunidad**

En los países menos desarrollados, la GD puede ser el nuevo paradigma para satisfacer rápidamente y con eficacia la creciente demanda de electrificación. Al contrario de la generación tradicional, la GD puede suministrar energía casi inmediatamente, o bien, donde esta se necesita con urgencia o en regiones remotas.

La GD, siendo mucho más barata que la energía eléctrica de combustibles fósiles, hace posible alcanzar gradualmente grandes objetivos con inversiones pequeñas que impactan positivamente a las comunidades y a las micro y medianas empresas.

Al respecto, sobresale el planteamiento de ir modificando la matriz energética para estar en condiciones de proveer de energía limpia a la inversión extranjera que está llegando al país a través del nearshoring, para ello es necesario aumentar el umbral de generación distribuida a 1 MW, tal y como lo han manifestado de manera

---

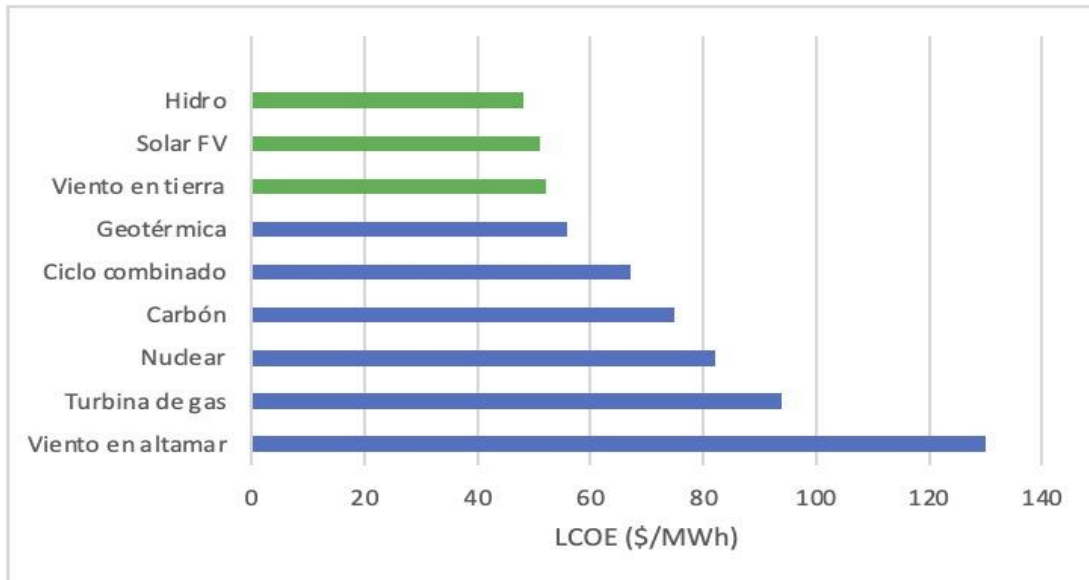
<sup>13</sup> Quintero Valencia, Paul James, Generación Distribuida democratización de la energía eléctrica, Universidad Nacional de Colombia, Fundación Dialnet, Criterio Libre No 8, Bogotá (Colombia), Junio 2008. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-GeneracionDistribuida-4547088%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-GeneracionDistribuida-4547088%20(1).pdf)

conjunta el EGADE Business School del Tecnológico de Monterrey, el Instituto de Energía Renovables de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), derivado de las conclusiones del Taller Internacional Sobre Negocios Emergentes y Marco Regulatorio de los Mercados de Electricidad, contenido en el documento Retos y Oportunidades para la Generación Distribuida en México, que fue entregado a la presidencia de la Comisión de Energía.

En dicho documento, donde además se abordan las bondades ambientales y sociales de la generación distribuida, así como sus horizontes en materia de electromovilidad, almacenamiento y digitalización, se ocupa también de cómo esta revolución energética que va de abajo hacia arriba, abrirá nuevas oportunidades de negocio y financiamiento para las pequeñas y medianas industrias, al tener mayores posibilidades de ser contratadas por empresas globales que tienen obligaciones y compromisos de sustentabilidad y descarbonización en sus procesos productivos para mitigar los efectos del cambio climático, al establecer como parte de sus estrategias corporativas Principios Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ESG).

Tan solo por citar un ejemplo, sobre las exigencias de descarbonización de las cadenas de suministros globales, tenemos el caso del Clúster Automotriz de Guanajuato, conformada principalmente por pequeñas y medianas industrias, que requieren de energías limpias para cumplir con este requisito de las grandes armadoras para colocar sus productos.

El costo nivelado de la electricidad (LCOE, por sus siglas en inglés) es el indicador más común para comparar los costos de generación de electricidad a partir de diversas tecnologías. Los valores de la mediana de los LCOE se presentan en la Figura 1. Si comparamos los valores de LCOE entre las tecnologías, todas las tecnologías de energía renovable, excepto eólica marina, tienen LCOE más bajos que las tecnologías de combustibles fósiles.



**Figura 1. Mediana de LCOE a partir de diversas tecnologías (\$/MWh).**

**Fuente: Banco Mundial, 2020.**

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34018/Demystifying-the-Costs-of-Electricity-Generation-Technologies.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

La menor escala de la GD (comparada con grandes plantas eléctricas) y su cercanía con los centros y comunidades de consumo, nos permite diseñar modelos que se adapten a las condiciones locales y, sobre todo, puede gestionarse y mantenerse directamente por la comunidad.

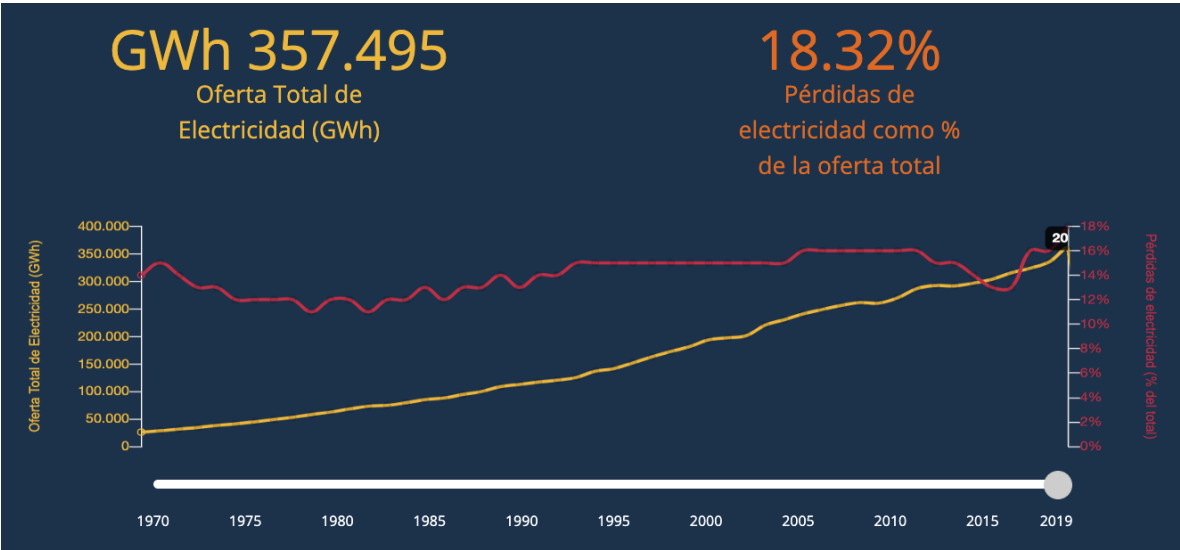
Es decir, la GD democratiza la generación de energía, empoderando a las comunidades y a su gente; este proceso que parte de abajo hacia arriba, es una oportunidad para que los usuarios se vuelvan productores, lo cual provocaría en México un cambio donde los grupos sociales formarían parte del proceso de producción de energía, haciéndolo más transparente y democrático.

### **C. Regulación con sentido social**

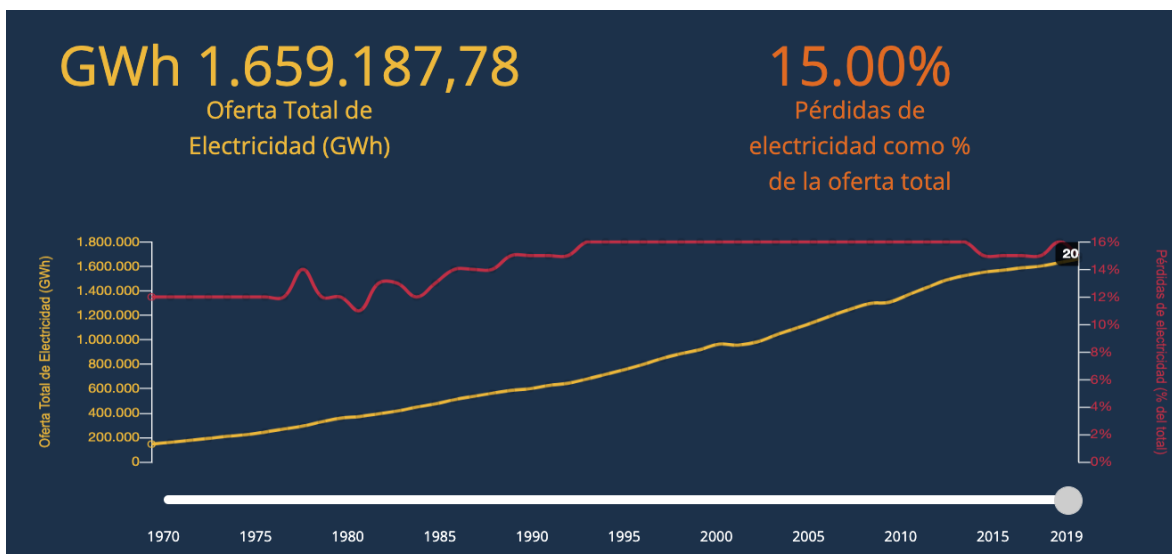
México se caracteriza por una red eléctrica longitudinal, es decir, los grandes centros de consumo de energía se encuentran alejados de las zonas de generación, lo que provoca dificultades en su transmisión y distribución. Por ello, el incremento de la capacidad para la GD que propone la nueva iniciativa, permitirá un mejor

desarrollo de la pequeña generación local, la cual contribuirá a reducir el impacto ambiental de la gran generación centralizada, permitiendo que las tecnologías basadas en energías limpias generen electricidad para diversos usos locales y comunitarios.

Además, el utilizar las fuentes de energía local reduciría notablemente las pérdidas de energía que se presentan en la transmisión y distribución de energía de fuentes de generación alejadas. En México, se pierde el 18.32% de la energía en los sistemas de transmisión y distribución eléctricos, más que el promedio de toda América Latina y el Caribe que es del 15%. Ver Figuras 2a y 2b.



**Figura 2ª.** Energía perdida en los sistemas de transmisión y distribución eléctricos en México. Fuente: Elaboración del Hub de Energía utilizando estadísticas de pérdidas de electricidad de la base de datos de OLADE-sieLAC. El indicador de pérdidas contempla tanto pérdidas técnicas y no técnicas en distribución. Para mayor detalle de su metodología consultar: <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0380.pdf>



**Figura 2b. Energía perdida en los sistemas de transmisión y distribución eléctricos en América Latina y el Caribe. Fuente: Elaboración del Hub de Energía utilizando estadísticas de pérdidas de electricidad de la base de datos de OLADE-sieLAC. El indicador de pérdidas contempla tanto pérdidas técnicas y no técnicas en distribución. Para mayor detalle de su metodología consultar: <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0380.pdf>**

#### **D. Energía comunitaria y social**

La planificación social, y la adaptación ambiental deben considerar las fortalezas de la GD relacionadas con la equidad social y la inclusión en el proceso de transición energética entendidos como derechos fundamentales comunitarios.

Debe ser una prioridad empoderar energéticamente al “pueblo” para responder a las nuevas circunstancias de cambio tecnológico, social, y ambiental. Sociedades sin fines de lucro, y/o organizaciones comunitarias como las cooperativas, pueden colaborar en proyectos de inversión de GD comunitaria para el autoconsumo.

Adil y Ko (2016) sugieren que el uso de la GD ayuda a mitigar los graves efectos del cambio climático en las comunidades más vulnerables:

1. Mejora la capacidad adaptativa de la infraestructura existente.
2. Da herramientas de resiliencia social a las poblaciones más vulnerables.

### 3. Promueve la resiliencia de las comunidades y la nación en general.

Para ello se recomienda:

- Modernizar el parque de vivienda social existente mediante la eficiencia energética con la instalación de GD.
- Incentivar la eficiencia energética y la climatización para las poblaciones vulnerables y de bajo ingreso, especialmente inquilinos ancianos, sobre todo en regiones con climas calurosos, a través de apoyos focalizados.
- Transformar con GD digital viviendas de bajos ingresos a través de programas de financiamiento.
- Incentivar proyectos a nivel local, de escala comunitaria, para mejorar la autosuficiencia energética, especialmente en preparación para desastres.
- Alinear los objetivos en la planificación energética local con la red estatal y federal, en función de la planificación de desastres.
- Institucionalizar estructuras concurrentes de toma de decisiones en proyectos energéticos locales.

La planificación y política pública deben apoyar un desarrollo energético local socialmente inclusivo y dirigido por la comunidad con una visión compartida de organización comunitaria y de actividades locales de educación y divulgación. El acceso a la energía desde la dimensión local, sobre todo para poblaciones vulnerables, fortalece la resiliencia social y se convierte en un asunto de seguridad energética.

Para restablecer un sistema eléctrico comprometido con el pueblo que asegure el abastecimiento confiable de energía eléctrica a los más bajos precios, Adams et al. (2021) exponen que un esquema participativo-democrático en desarrollo y operación del sistema energético incrementa la participación ciudadana e interacción comunitaria para la procuración de energía. Esto logra independencia energética, retención local de los beneficios de producción de energía, desarrollo de conectividad/cohesión social, valor ético derivado de los beneficios sociales y

ambientales de los sistemas de energía sostenibles, y participación en los sistemas de energía, que en conjunto crean valor social.

Además, los modelos de GD traen consigo la creación de beneficios económicos locales ya que tienen precios más bajos en comparación a la tarifa eléctrica, evitan otros costos de operación derivados de la flexibilidad de la producción, incrementan la productividad y generan mayores ingresos por la inversión energética comunitaria. Esto en conjunto genera un desarrollo económico local y comunitario.

### **E. Más empleos modernos para el presente**

La Agencia Internacional de Energía, de la cual México es parte, establece en su último informe<sup>14</sup> del World Energy Outlook 2022 que los empleos derivados de la energía limpia ya exceden a los empleos de la industria de hidrocarburos. Hacia el 2030 crecerán por lo menos en 22 millones de empleos adicionales para pasar de 33 millones a, por lo menos, 55 millones en el mundo.

La pregunta es ¿cuántos de esos empleos serán para México? ¿Cuántas micro y medianas empresas se crearán alrededor de esta industria de generación limpia para dar cabida a los jóvenes mexicanos? ¿Qué tiene que hacer México para generar las condiciones adecuadas para promover la GD?

México es considerado como el tercer país con mayor potencial de producción de energía solar en todo el mundo, a gran escala y en GD. Especialistas en el tema aseguran que el desarrollo de proyectos de energía solar y fuentes renovables no sólo beneficia al país en términos económicos, sino que también incentiva a la población para formarse y desarrollar su talento en este sector. Debido a la gran receptividad que estos proyectos están teniendo en el país, el crecimiento de los empleos puede ser más rápido de lo esperado. La generación distribuida necesita

---

<sup>14</sup> International Energy Agency. World Energy Outlook 2022; IEA: Paris, France. 2022.

de mano de obra calificada en el área, por lo que, las escuelas y universidades también se sincronizarán con este círculo virtuoso regional de la GD.

Por citar un ejemplo, el desarrollo de la industria solar en California hoy representa a cerca de 2,603 empresas (467 en el proceso de manufactura, 990 en instalación, 118 en desarrollo de proyectos, 136 en distribución y 438 en financiamiento, ingeniería y asesoría legal) y genera 47,223 empleos de acuerdo a cifras de 2013. Su desarrollo también ha provocado una caída de 6% en los costos de instalación de la energía en residencias y comercios en el último año<sup>15</sup>.

Un sector energético competido y competitivo es un precursor indispensable para el desarrollo económico, que permite seguridad energética y proyectos de cooperación para la energía comunitaria. Esto incrementa el ingreso de los hogares o de las micro y medianas empresas, como ha sucedido en países como Bolivia y Perú. Esta situación define, en buena medida, el tipo de empleos que se pueden crear en un país. Las regiones más desarrolladas en el mundo son precisamente aquellas que tienen energía a precios competitivos.

## **F. Tecnología para todos**

Hoy en día existen soluciones fotovoltaicas inteligentes de vanguardia impulsadas por el desarrollo de tecnologías de información y comunicación digital (TIC). La incorporación de las últimas tecnologías TIC a la fotovoltaica para una generación de energía óptima, convierte a una instalación en una planta solar inteligente, altamente eficiente, segura, fiable y con capacidad de soporte de red, sentando así las bases para convertir la energía solar en la principal fuente de energía.

Al mejorar la utilización de la energía solar, se está contribuyendo a alimentar energéticamente a millones de hogares y cientos de industrias en todo el mundo.

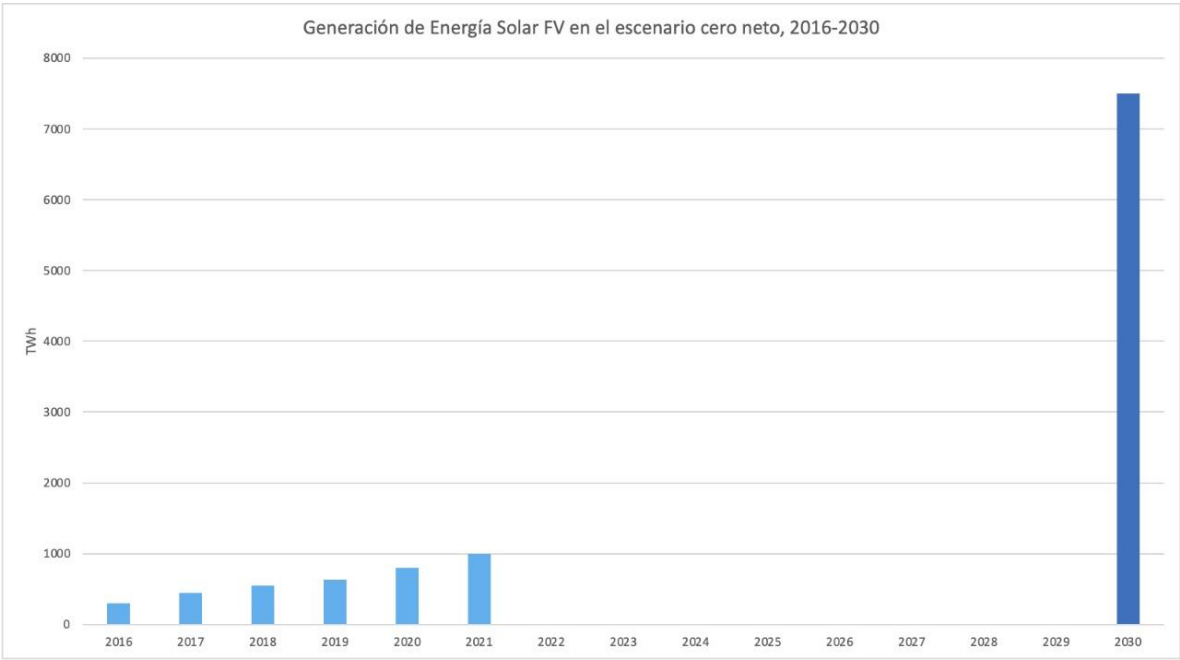
---

<sup>15</sup> SEIA , Solar Energy Industries Association (2022). California Solar. Data Current Through: Q2 2022. <http://www.seia.org/state-solar-policy/california>.



Para el caso de México, es una oportunidad para crear empleos e impulsar a las micro y medianas empresas. La energía solar fotovoltaica se está convirtiendo en la opción de menor costo para la nueva generación de electricidad en la mayor parte del mundo, lo que se espera que incremente la inversión pública, social y privada en los próximos años. Sin embargo, se necesita un crecimiento global anual promedio de la generación del 25% en el periodo 2022-2030 para continuar con el escenario de cero emisiones netas para 2050.

Esto corresponde a un aumento de más del triple en el despliegue de capacidad anual hasta 2030, lo que requiere una convicción política firme y un mayor esfuerzo de las partes interesadas tanto sociales como públicas y privadas, especialmente en las áreas de integración de la red y la mitigación de los desafíos de política, regulación y financiación. Ver Figura 3.



**Figura 3. Generación de energía solar fotovoltaica en el Escenario Cero Neto, 2016-2030.**  
**Fuente: Agencia Internacional de Energía.**

El reto de digitalizar la infraestructura eléctrica en México para el impulso de la GD, trae consigo otras aportaciones propias del fenómeno de la transformación digital.

La cuarta revolución industrial, mejor conocida como la industria 4.0, implica la promesa de una transformación que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con innovaciones tecnológicas como la Inteligencia Artificial (IA), tecnologías inmersivas, nanotecnología, internet de las cosas (IoT), aprendizaje de máquina -machine learning-, aprendizaje profundo –deep learning–, analítica, entre otras, para agregar valor a las actividades productivas, las personas y las sociedades.

Si nuestro país no capitaliza de forma oportuna los cambios y oportunidades que trae consigo la industria 4.0, corre el riesgo de rezagarse, caer en la obsolescencia y perder las oportunidades que este proceso ofrece para los jóvenes y las generaciones futuras.

En el marco del pasado 9 de junio, día en que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) declara el acceso a la internet como un derecho humano, el ciberespacio se ha vuelto un potente catalizador de cambios para mejorar la vida de la gente, informarse, aprender, enterarse, comprender su entorno, es decir, empoderarse y controlar mejor su destino.

La digitalización energética en México tiene un gran camino por recorrer aún. Desde proveer energía limpia de última generación a comunidades desfavorecidas y aumentar la penetración de servicios de internet, hasta la adopción de servicios complementarios educativos, médicos, de seguridad, etc. La tecnología es un habilitador que empodera al pueblo y no un fin en sí mismo, y el gran objetivo es lograr mejorar la calidad de vida de las personas.

### **Almacenamiento de energía la solución a la intermitencia**

El almacenamiento de energía poco a poco ha ido desarrollándose como una forma no solo de aprovechar la energía renovable cuando no se genera, sino que también

contribuye a la estabilidad, confiabilidad y seguridad de las redes de distribución, específicamente en el caso de la GD.

Debido a la proyección del acelerado crecimiento de la GD con energías renovables variables, se vuelve relevante la integración de sistemas de almacenamiento de energía que permita al consumidor aprovechar estrategias de gestión de la energía.

Las energías renovables dependen del medio ambiente, como el eólico del viento o el solar de los rayos del sol, por ello, el almacenamiento de electricidad es importante para generar energía limpia. Este almacenamiento equilibra la red en demandas de noche y guarda el exceso generado en días de abundante sol o viento.

La poderosa combinación entre energía solar y almacenamiento irrumpe con fuerza en el mundo y México no será la excepción. Conforme los costos disminuyen y los modelos de financiamiento se extienden la GD continuará su avance.

De esta manera, la intermitencia como viejo paradigma de la energía solar se desvanece rápidamente ante la evolución tecnológica de los sistemas de GD.

El segundo beneficio más importante del almacenamiento energético es el ahorro que esta tecnología brinda a los consumidores. Este ahorro económico es posible ya que existen horas pico donde la demanda energética es sumamente alta, y por ello más costosa, y horas valle donde la demanda es menor al igual que su costo. El almacenamiento permite que la energía adicional producida en horas valle, se pueda almacenar para después utilizarla en las horas pico y así brindar un ahorro en los costos energéticos.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Ric Energy, Almacenamiento de electricidad, el futuro de la tecnología, Energía 3,909. Disponible en: <https://www.ric.mx/cultura/energia/el-futuro-de-la-tecnologia-almacenamiento-electricidad/>

“La Comisión Reguladora de Energía (CRE) estima que en 10 años México requerirá 2.3 GW de almacenamiento para contrarrestar la variabilidad de la energía solar y eólica. El 29.5% de la capacidad instalada en México corresponde a energías limpias renovables y se prevé que el porcentaje aumente a 41.4% en 2031.”<sup>17</sup> Por lo tanto, el almacenamiento de energía tiene un rol crítico en asegurar el futuro energético de nuestro país.

### **Electromovilidad, almacenamiento y GD**

La electromovilidad representa una gran oportunidad para nuestro país. “Su implementación contribuirá a incrementar la seguridad y la resiliencia energética, ayudará a reducir los efectos negativos en la salud causados por la contaminación local, mejorará los servicios de transporte y electricidad, e incidirá en el proceso de descarbonización de la región. Además, se desarrollarán nuevas cadenas de valor en la industria digital y automotriz, con la oportunidad de generar empleos de alto valor agregado.”<sup>18</sup>

“La Ciudad de México es un ‘ejemplo mundial de impulso a la electromovilidad’, según ha afirmado la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS). El organismo ha resaltado la implementación de “proyectos estratégicos para enfrentar el cambio climático” con un “uso eficiente del gasto público” por parte del Gobierno capitalino. Entre ellos, la construcción y el equipamiento de las líneas 1 y 2 del cablebús y la compra de autobuses y trolebuses para modernizar el transporte público con ahorros por más de 2,000 millones de pesos.”<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> Ammper, Sistemas de almacenamiento de energía en la red eléctrica y su desarrollo en México, Boletín Ammper Mayo 2020. Disponible en: <https://ammper.com/noticias/sistemas-de-almacenamiento-de-energia-en-la-red-electrica-y-su-desarrollo-en-mexico/>

<sup>18</sup> Madrigal Martínez Marcelino, Electromovilidad: transporte más limpio, seguro y eficiente, Energía para el Futuro, 5 de junio de 2019. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/energia/es/electromovilidad-transporte-mas-limpio-seguro-y-eficiente/>

<sup>19</sup> Castañeda María Julia, La ONU reconoce a Ciudad de México como ejemplo mundial en transporte público eléctrico, El País, 17 de noviembre de 2021. Disponible en: <https://elpais.com/mexico/2021-11-18/la-onu-reconoce-a-ciudad-de-mexico-como-ejemplo-mundial-en-transporte-publico-electrico.html>

La red de transporte público de la capital se ha renovado “bajo los mejores principios internacionales de compras públicas con procesos transparentes, eficaces, eficientes e íntegros”, sostiene la UNOPS en un comunicado emitido en el marco de la COP26. Gracias a ello, se han logrado ahorros por más de 2,387 millones de pesos (115 millones de dólares). Dicha modernización está beneficiando a un estimado de más de 447,000 personas con la reducción de congestionamientos y más opciones sostenibles de transporte público. Tan solo la construcción y el equipamiento de las líneas 1 y 2 del cablebús benefician al día a más de 100,000 personas de la zona oriente y norte de la capital.

El transporte eléctrico como recurso de almacenamiento de energía en redes inteligentes, abre oportunidades para mejorar la eficiencia energética, el cuidado del medio ambiente y la salud de todos en México. “Con el llamado ‘sistema de carga bidireccional’ también es posible descargar de nuevo la batería de los vehículos eléctricos y realimentar la red. Esto significa que pueden utilizarse como unidades de almacenamiento doméstico y público para optimizar el autoconsumo y compensar las fluctuaciones de la red eléctrica. Cuando hay un excedente de energía solar y eólica, las baterías de los vehículos podrían cargarse, suavizando así los picos de alimentación y evitando vertidos de energía renovable. Por el contrario, cuando la demanda es alta, los vehículos podrían devolver la energía a la red. Los vehículos eléctricos pueden así contribuir a la integración de las energías renovables y suponen un activo adicional en las redes inteligentes.”<sup>20</sup>

Los vehículos eléctricos han aumentado su presencia de manera exponencial en todo el mundo en la última década. En 2017 circulaban más de tres millones de ellos, principalmente en Estados Unidos, Asia y Europa. Sin embargo, México es

---

<sup>20</sup> Energynautics, solutions for sustainable development, Electromovilidad. Disponible en: <https://energynautics.com/es/areas/electromovilidad/>

una de las regiones con menor incorporación de este tipo de automotores en todo el mundo.<sup>21</sup>

“El sector transporte en América Latina y el Caribe es una de las actividades que generan mayores niveles de emisiones de CO2 per cápita y por unidad de Producto Interno Bruto. Por ejemplo, en economías más avanzadas, las emisiones del sector transporte representan el 30%, es decir, 6 puntos porcentuales menos que en América Latina. Este contraste abre una gran oportunidad, primero, por la descarbonización del sector eléctrico, y segundo, porque se pueden introducir fuentes de electricidad limpia y asequible.”<sup>22</sup>

### La Evolución de la Generación Distribuida a Nivel Global

Para dimensionar el atraso de la legislación mexicana en materia de GD en comparación a otros países, en la siguiente tabla se pueden observar el ejemplo de algunas naciones que tienen marcos regulatorios más favorables para su expansión, lo que demuestra que el mundo transita por marcos regulatorios menos restrictivos.

<b>GD en Latinoamérica y el Mundo</b>	
<b>País</b>	<b>Ventana de Simplificación Regulatoria</b>

<sup>21</sup> Madrigal Martínez Marcelino, Electromovilidad: transporte más limpio, seguro y eficiente, Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Mejorando vidas, energía para el futuro, junio 5 de 2019. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/energia/es/electromovilidad-transporte-mas-limpio-seguro-y-eficiente/>

<sup>22</sup> Ibid.

Argentina	2 MW
Brasil	5 MW
Chile	1.5 MW
Colombia	1 MW
Costa Rica	Sin límite
Guatemala	5 MW
Honduras	Sin límite en potencias menores a 50 MW
<b>México</b>	<b>.5 MW</b>
Panamá	Sin límite
Puerto Rico	5 MW
Reino Unido	Garantía de Exportación Inteligente (SEG): Paga por cualquier excedente de electricidad que produzca y se exporte a la red (National Grid). Requiere un medidor de energía inteligente.
República Dominicana	1 MW
Alemania	Sin límite. Las instalaciones con una capacidad superior a 100 kW (incluida la cogeneración) deben instalar el equipo de control y comunicación.  La energía solar fotovoltaica con una capacidad entre 30 kW y 100 kW podrá decidir entre instalar los equipos de control y comunicación que permitan la reducción de la producción de forma remota o enfrentarse a la limitación al 70% de su capacidad máxima efectiva exportada.

FUENTE: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2022). Reporte Regional “El Estado de la Generación Distribuida Solar Fotovoltaica en América Latina y El Caribe”, pág. 44.

### **Propuesta para Duplicar la Capacidad de la Generación Distribuida**

El sol como fuente de energía es en nuestro país un recurso extendido y democrático, accesible a la gente y a las comunidades con las tecnologías y el

financiamiento adecuados. Su aprovechamiento a través de la GD puede ser distribuido de manera casi homogénea.

En México, a pesar del umbral tan limitado, el uso de sistemas fotovoltaicos de GD de menos de 0.5 MW interconectados a la red permite la incorporación de pequeños sistemas de generación distribuida en hogares y pequeñas empresas que únicamente inyectan energía a la red, recibiendo el beneficio económico del balance total entre energía consumida e inyectada.

En la siguiente fase tecnológica, ya en comercialización, los sistemas de GD se unen con los sistemas de almacenamiento, de forma que es posible construir lo que se puede llamar microrredes eléctricas inteligentes. Pequeñas redes con capacidad de generación y almacenamiento en sitio, que pueden gestionar el tomar o entregar energía a la red, es decir, pueden conectarse o desconectarse dependiendo de las condiciones en las que operan. Estas microrredes tienen múltiples posibilidades, puede haber microrredes comunitarias, públicas o privadas, que alimenten escuelas, clínicas, hospitales, pequeños comercios o pequeñas industrias.

La GD aportará flexibilidad al Sistema Eléctrico Nacional dado que en un esquema de redes inteligentes integradas a una red central digital permitirá no solo el control de la red desde la operación de las plantas, sino también desde el lado de la demanda<sup>23</sup>. Fortalecerá la eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad y seguridad del Sistema Eléctrico Nacional por el formidable desarrollo tecnológico de estas soluciones de energía limpia que hoy en día incorporan no solo el almacenamiento sino inteligencia artificial y los últimos avances en telecomunicaciones. La intermitencia de la generación distribuida limpia es ya un tema rebasado por el impulso tecnológico<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup> Matevosyan, J., Giannakidis, G., Joyeau, A., Gómez Simon, C., Lallemand, M., Martin, A., Anisie, A., Marquant, J., Gutiérrez, L., Sani, L., Janeiro, L., Komor, P., Miranda, R., & Collins, S. (2019). DEMAND-SIDE FLEXIBILITY FOR POWER SECTOR TRANSFORMATION Analytical Brief DEMAND-SIDE FLEXIBILITY FOR POWER SECTOR TRANSFORMATION. [www.irena.org](http://www.irena.org)

<sup>24</sup> Carley, S. Distributed generation: An empirical analysis of primary motivators. *Energy Policy* 2009, 37, 1648–1659.



La incorporación de micro-redes inteligentes, urbanas o rurales, puede incrementar la resiliencia del sistema eléctrico frente a desastres naturales o contingencias sociales<sup>25</sup>. Es necesario que los sistemas energéticos estén cada vez más preparados para los efectos del cambio climático y que tomen en cuenta riesgos presentes y futuros (<https://nca2018.globalchange.gov/chapter/4/>).

Las microrredes operan hasta rangos de potencia del orden de 2 MW, por lo que tener un límite de exención de por lo menos 1 MW, o mayor como es el caso de Argentina o Brasil (que tienen un límite superior de hasta 5 MW) permite incluir un amplio espectro de situaciones que beneficiarán al desarrollo económico de las comunidades y los países.

Sin embargo, en este contexto las organizaciones sociales, públicas y privadas que surjan alrededor de esta oportunidad energética solar distribuida, ven su flexibilidad seriamente reducida si se contienen en el límite de 0.5 MW heredado de décadas pasadas. Este grillete neoliberal regulatorio para el desarrollo de la GD se encuentra totalmente rebasado por la realidad tecnológica actual y por las necesidades económicas y sociales, tanto del desarrollo regional, como de las micro y pequeñas empresas mexicanas.

Duplicar la capacidad de una central de GD en México, aumentaría la dinámica en el desarrollo de las energías renovables, siendo un detonante de crecimiento, empleo e inversión, ya que el 0.5 MW establecido es una herencia caduca del viejo régimen político, que ya no toma en consideración los adelantos tecnológicos ni las nuevas necesidades regionales, comunitarias y de generación de oportunidades para el desarrollo energético limpio.

De acuerdo con la Comisión Reguladora de Energía (CRE) en México están operando participantes de GD que entregan energía por casi 3 mil MW. Con el

---

<sup>25</sup> Zamuda, C. D., & Ressler, A. (2020). Federal adaptation and mitigation programs supporting Community investment in electricity resilience to extreme weather. *Electricity Journal*, 33(8). <https://doi.org/10.1016/j.tej.2020.106825>.

aumento del umbral a 1MW, estas cifras podrían incrementarse considerablemente con todos los beneficios sociales, económicos, ambientales y comunitarios correspondientes. Además, se establecen las condiciones para que se inviertan una gran cantidad de recursos en tecnologías limpias a nivel regional con beneficio directo a las comunidades y al pueblo de México. Ver Figura 4.

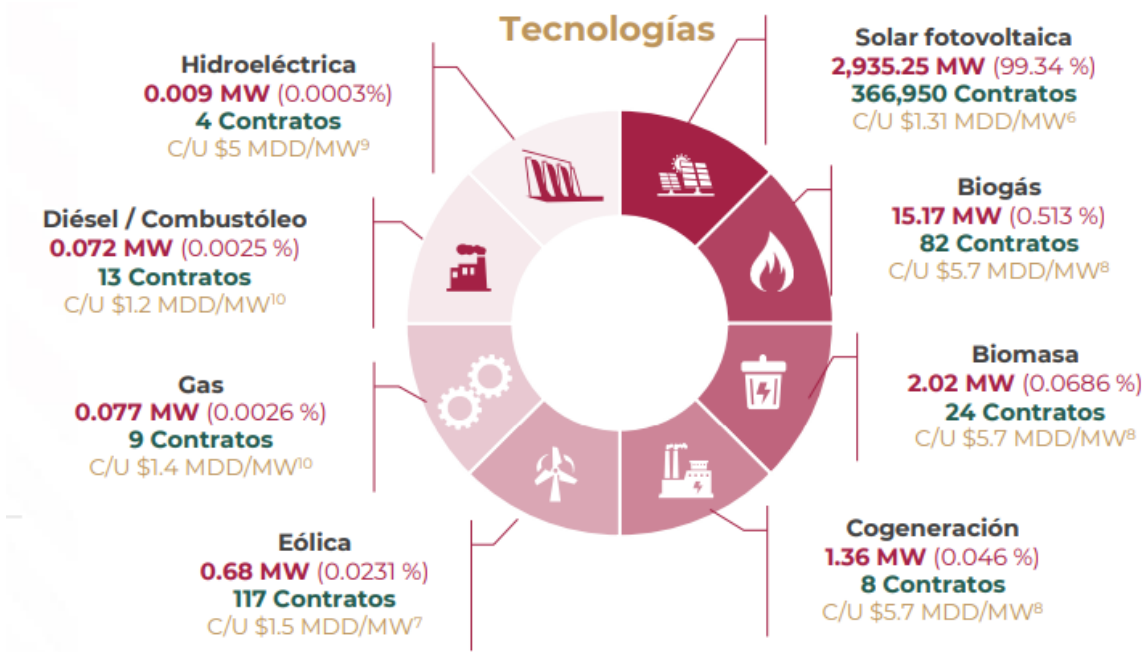
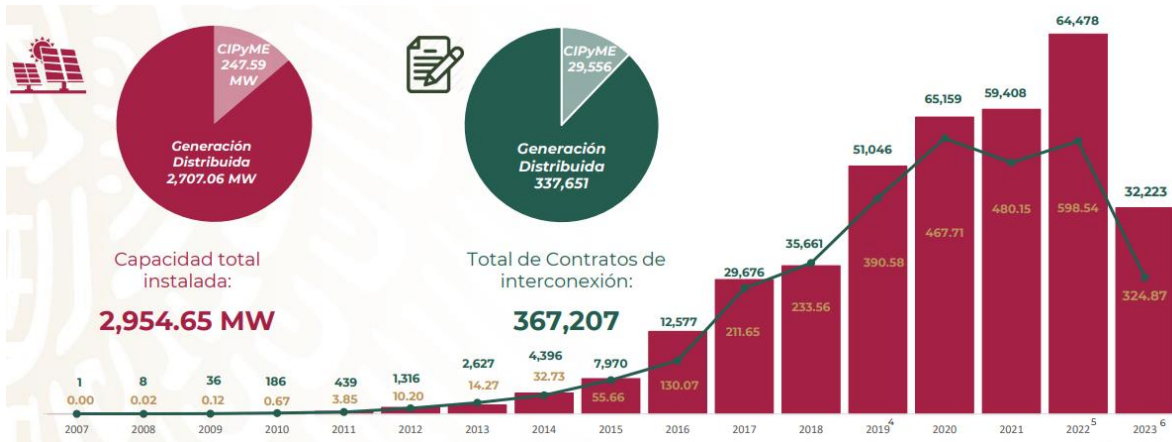


Figura 4. Clasificación de las solicitudes de interconexión de Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW, por régimen tecnología. Fuente: CRE, 2023.

De acuerdo con el reporte “Solicitudes de interconexión de centrales eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW”, publicado por la CRE en 2023, se instalaron en 2022 598 MW en 64,478 contratos de interconexión. La potencia total de GD asciende a 2,954 MW en 367,207 acuerdos de interconexión, cifra que estima una inversión de 3,952 millones de USD. Ver Figura 5.

Lo anterior, confirma que la GD tiene el enorme potencial de involucrar a todos los sectores de la sociedad: público, social y privado, promoviendo la igualdad social, así como la democratización y el empoderamiento energético del pueblo.



**Figura 5. Solicitudes de interconexión de Centrales Eléctricas con capacidad menor a 0.5 MW - Evolución ANUAL – CIPyME (Contratos de Interconexión de Pequeña y Mediana Escala) / Generación Distribuida. Fuente: CRE, 2023.**

“La incorporación de la GD al sistema eléctrico suscita nuevos retos tecnológicos y cambios normativos sistémicos para gestionar en forma armónica y programada, la demanda y oferta de energía eléctrica aumentando la eficiencia energética. Para abordar estos retos es necesario hacer cambios en la forma en que los Usuarios Finales administran el uso de la energía eléctrica dentro de sus instalaciones.”<sup>26</sup> Por ello, la propuesta de esta iniciativa de reforma legal para ampliar el umbral de implementación de GD de .5MW a 1MW es fundamental para la implementación presente y futura de la nueva energía renovable social a nivel regional y comunitario en nuestro país.

<sup>26</sup> Secretaría de Energía, Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (2022-2036), Gobierno de México. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmninnbpcjpcglclefindmkaj/https://www.cenace.gob.mx/Docs/16\\_MARCOREGULATORIO/Prodecen//16%202022-2036%20Cap%C3%ADtulos%201%20al%206.pdf](https://www.cenace.gob.mx/Docs/16_MARCOREGULATORIO/Prodecen//16%202022-2036%20Cap%C3%ADtulos%201%20al%206.pdf)

#### IV. PROPUESTA LEGISLATIVA

##### LEY DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p><b>Artículo 17.-</b> 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.</p>	<p><b>Artículo 17.-</b> Las Centrales Eléctricas con capacidad mayor o igual a <u>1 MW</u> 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.</p>
<p><b>(Sin correlativo)</b></p>	<p><b><i>Lo anterior considerando las necesidades de control y planeación del Sistema Eléctrico Nacional.</i></b></p>
	<p><b>TRANSITORIO</b></p> <p><b>Primero.</b> - El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.</p> <p><b>Segundo.</b> - La CRE emitirá en un periodo de 60 días, las Disposiciones Administrativas de Carácter General en</p>

	<p>materia de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 1MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida.</p> <p>Tercero. - La CRE coordinará las modificaciones necesarias a la regulación por el cambio en el Artículo 17 referente a las clasificaciones de centrales eléctricas, entre ellos las Disposiciones Administrativas de Carácter General que contienen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional.</p>
--	---

### Fundamento Legal

Por las consideraciones anteriormente expuestas y fundadas, someto a consideración del pleno de esta Soberanía, la iniciativa con proyecto de:

#### **DECRETO POR EL QUE SE REFORMA Y ADICIONA EL ARTÍCULO 17 DE LA LEY DE LA INDUSTRIA ELÉCTRICA.**

**Único.** Se reforma el primer párrafo y adiciona un tercero al Artículo 17 de la Ley de la Industria Eléctrica; para quedar como sigue:

**Artículo 17.-** Las Centrales Eléctricas con capacidad mayor a 1 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.

...

***Lo anterior considerando las necesidades de control y planeación del Sistema Eléctrico Nacional.***

### **TRANSITORIOS**

**Primero.** - El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**Segundo.** - La CRE emitirá en un periodo de 60 días, las Disposiciones Administrativas de Carácter General en materia de Centrales Eléctricas con Capacidad Instalada Neta menor a 1MW, Generación Distribuida y Generación Limpia Distribuida.

**Tercero.** - La CRE coordinará las modificaciones necesarias a la regulación por el cambio en el Artículo 17 referente a las clasificaciones de centrales eléctricas, entre ellos las Disposiciones Administrativas de Carácter General que contienen los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional.

Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, 6 de diciembre de 2023.

**Diputado Manuel Rodríguez González**





**Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión, LXV Legislatura****Junta de Coordinación Política**

**Diputados:** Jorge Romero Herrera, presidente; Moisés Ignacio Mier Velasco, Morena; Rubén Ignacio Moreira Valdez, PRI; Carlos Alberto Puente Salas, PVEM; Alberto Anaya Gutiérrez, PT; Jorge Álvarez Máñez, MOVIMIENTO CIUDADANO; Luis Ángel Xariel Espinosa Cházaro, PRD.

**Mesa Directiva**

**Diputados:** Marcela Guerra Castillo, presidenta; vicepresidentas, Karla Yuritzi Almazán Burgos, MORENA; Joanna Alejandra Felipe Torres, PAN; Blanca María del Socorro Alcalá Ruiz, PRI; secretarios, Brenda Espinoza López, MORENA; Diana Estefania Gutiérrez Valtierra, PAN; Fuensanta Guadalupe Guerrero Esquivel, PRI; Nayeli Arlen Fernández Cruz, PVEM; Pedro Vázquez González, PT; Jessica María Guadalupe Ortega de la Cruz, MOVIMIENTO CIUDADANO; Olga Luz Espinosa Morales, PRD.

**Secretaría General****Secretaría de Servicios Parlamentarios****Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados**

**Director:** Juan Luis Concheiro Bórquez, **Edición:** Casimiro Femat Saldívar, Ricardo Águila Sánchez, Antonio Mariscal Pioquinto.

**Apoyo Documental:** Dirección General de Proceso Legislativo. **Domicilio:** Avenida Congreso de la Unión, número 66, edificio E, cuarto nivel, Palacio Legislativo de San Lázaro, colonia El Parque, CP 15969. Teléfono: 5036 0000, extensión 54046. **Dirección electrónica:** <http://gaceta.diputados.gob.mx/>