Panamá, 23 de agosto de 2022

Honorable Diputado
CRISPIANO ADAMES
Presidente de la Asamblea Nacional
E. S. D.

Honorable Señor Presidente:

En uso de las facultades conferidas por la Constitución Política de la República de Panamá, y los artículos 108 y 109 del Reglamento Orgánico del Régimen Interno de la Asamblea Nacional, a mi persona en calidad de Diputado de la República, me honro en presentar a través de su conducto, para la consideración de este Hemiciclo Legislativo, el presente Anteproyecto de Ley **"QUE FACILITA Y PROMUEVE EL AUTOCONSUMO Y EL DESPLIEGUE DISTRIBUIDO DE LA ENERGÍA SOLAR RESIDENCIAL A NIVEL NACIONAL, MODIFICA LA LEY 6 DE 1997, QUE DICTA EL MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD, ORDENADO POR LA LEY 194 DE 2020, ADICIONA Y MODIFICA DISPOSICIONES DE LA LEY 37 DE 2013, Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES",** el cual merece la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

I. CARACTERÍSTICAS DE LA ENERGÍA SOLAR

La energía solar es una de las fuentes de energía renovable más valiosas para el desarrollo socioeconómico de una nación[1]. Los sistemas que utilizan el sol para generar energía ayudan a reducir nuestra dependencia de la quema de combustibles fósiles[2]. Al instalar un sistema de energía solar en casa se está ayudando al medio ambiente. Cuando usamos electricidad solar durante el día, reducimos la cantidad de electricidad que debe comprarse de la red[3]. Su uso diurno podría ser gratuito si el sistema solar genera suficiente electricidad. Los sistemas de energía solar incluyen: paneles a) solares para agua caliente, b) paneles solares fotovoltaicos (PV), y c) baterías de almacenamiento solar[4]. Si bien nuestro país cuenta con diversas normas, estrategias y resoluciones que promueven la instalación y despliegue de energías renovables, estas no han logrado masificarse al nivel requerido para garantizar el derecho a la energía de todos los pobladores y contribuir en la disminución de gases de efecto invernedero (GEI) que causan el cambio climático. Las barreras económicas, legales y de falta de capacidades son entre las principales causas que han impedido el despliegue de la energía solar mediante Generación Distribuida (GD).

---

[1] Myat Su Han et al, 'Investigating Willingness-to-Pay to Support Solar Energy Research and Development in Myanmar' (2020) 146 *Energy Policy* 111820.
[2] KN Nwaigwe, P Mutabilwa and E Dintwa, 'An Overview of Solar Power (PV Systems) Integration into Electricity Grids' (2019) 2(3) *Materials Science for Energy Technologies* 629.
[3] A. C. T. Government, 'Solar' (28 June 2022) <https://www.climatechoices.act.gov.au/energy/solar>.
[4] Ibid.

En Panamá, el Potencial Técnico identificado al 2020, de instalación de sistemas de autoconsumo a nivel nacional es de 863,700 instalaciones y 3,851 MWp[5]. Por ello, la Secretaría de Energía aprobó la Estrategia de Generación Distribuida (ENGED), la cual consiste en "hacer que la Generación Distribuida (GD) sea un factor determinante en la diversificación de la matriz energética, la reducción las emisiones de efecto invernadero, la descentralización y democratización del servicio eléctrico de Panamá, beneficiando a los clientes finales con la reducción de los costos e incremento de la confiabilidad y calidad de la energía eléctrica"[6]. **La meta de la ENGED es que, al 2030 el país cuente con por lo menos 1,700 MW de generación distribuida, o un 14% de la demanda de energía eléctrica[7].**

Asimismo, mediante la descentralización de la generación de energía, se busca mejorar la resiliencia del sector eléctrico a eventos climáticos extremos[8]. La estrategia de GD busca dar a los consumidores la oportunidad de tomar el control de su suministro energético, a fin de que puedan tener la capacidad para autoabastecer sus necesidades energéticas, creando una nueva figura denominada prosumidor"[9]. Uno de los objetivos específicos de la ENGED es "convertir la GD en un factor determinante en la diversificación de la matriz energética apoyando la descentralización y democratización del sector eléctrico." De igual forma, vale la pena destacar los beneficios que la Generación Distribuida brindaría a Panamá, particularmente mediante el despliegue residencial de energía solar, la cual busca que al menos el 14% de la generación de electricidad venga de la Generación Distribuida, con una capacidad instalada de al menos 1700 MW al 2030:

> *"La instalación de un sistema eléctrico de GD permite que los usuarios del servicio eléctrico que regularmente compran su energía al precio establecido por las tarifas reguladas, o bajo un contrato con un generador (grandes clientes),* ***pasen a ser prosumidores donde pueden generar su propia electricidad a menores costos y tengan la posibilidad de comercializar excedentes de energía a la red y a otros agentes del mercado. Por las características geográficas y de distribución demográfica de Panamá, existe un potencial para el desarrollo de comunidades residenciales que compartan y gestionen la electricidad*** *que producen, generando microrredes estables de producción, distribución y autoconsumo eléctrico. Este tipo de potenciales desarrollos plantea la necesidad de adaptar el sistema eléctrico tradicional, incorporando nuevas tecnología y normativas"*[10]. (Lo resaltado es nuestro)

---

[5] Proyecto SOLE, PNUMA. Disponible en: https://www.generacionsole.org/#que-es
[6] Secretaría de Energía, *Estrategia Nacional de Generación Distribuida: Democratización de La Energía* (Ministerio de la Presidencia, 24 September 2021) <http://gacetas.procuraduria-admon.gob.pa/29451-B_2022.pdf>.
[7] Ibid.
[8] Ibid.
[9] Ibid. Un prosumidor es un agente del mercado eléctrico que consume, produce, almacena y vende sus excedentes de energía.
[10] Ibid.

II. NECESIDAD DE AUMENTAR DESPLIEGUE DE LA ENERGÍA SOLAR EN PANAMÁ

La creciente demanda mundial de energía a partir de combustibles fósiles juega un papel clave en el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los contaminantes del aire[11]. La energía solar fotovoltaica (PV) puede ser una fuente de electricidad renovable en los países en desarrollo como Panamá, especialmente en áreas rurales remotas donde las extensiones de la red no son financiera o técnicamente viables[12].

La energía solar es la mejor respuesta a la pobreza energética y puede brindar excelentes oportunidades para reducir las emisiones de GEI y la contaminación del aire interior mediante la sustitución del queroseno para la iluminación y la leña para cocinar[13]. Por si fuera poco, se estima que el uso de sistemas fotovoltaicos puede reducir de 69 a 100 millones de toneladas de CO_2, de 126 000 a 184 000 toneladas de SO_2 y de 68 000 a 99 000 toneladas de NOx para 2030[14].

Actualmente, convertir una casa para que funcione con energía renovable nunca ha parecido más atractivo[15]. El sector residencial en Panamá es el que mayor electricidad consume a nivel nacional, con el 43.68%[16]. Por su parte, los precios del petróleo y el gas han aumentado por múltiples causas, mientras que los costos de los materiales para los paneles solares y otras tecnologías limpias siguen cayendo a nivel internacional[17]. Si bien las acciones individuales no harán mella en la crisis climática sin un cambio estructural, la gente tiene deseos de participar directamente en las soluciones[18]. Como muestra de ello, es destacable el importante papel que tuvo la instalación de paneles solares para autoconsumo de los clientes eléctricos en la reactivación económica post pandemia y la creación de empleos. En el año 2020, en plena pandemia y crisis económica, la instalación de paneles solares logró crecer un 23% en relación al año anterior, principalmente desarrollado por pequeñas y medianas empresas[19]. La regulación vigente permite la instalación para autoconsumo con paneles solares de hasta 500 KW por sitio[20], pero se tiene previsto aumentar los límites de capacidad instalada de Generación Distribuida e inclusión de disponibilidad por circuito en plataforma digital[21].

Estas cifras sugieren que la población tiene cada vez mayores deseos de poder generar su propia energía electrica a nivel residencial, a fin de abaratar costos de electricidad de forma sostenible, contribuyendo a su vez a la lucha contra el cambio climático.

III. CAMBIO CLIMÁTICO

---

[11] Amir Shahsavari and Morteza Akbari, 'Potential of Solar Energy in Developing Countries for Reducing Energy-Related Emissions' (2018) 90 *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 275.
[12] Danielle Denes dos Santos Carstens and Sieglinde Kindl da Cunha, 'Challenges and Opportunities for the Growth of Solar Photovoltaic Energy in Brazil' (2019) 125 *Energy Policy* 396.
[13] Francesco Causone and Anita Tatti, 'Solar Technologies as a Driver to Limit Energy Poverty in the Rocinha Favela' in Gabriele Masera and Massimo Tadi (eds), *Environmental Performance and Social Inclusion in Informal Settlements: A Favela Project Based on the IMM Integrated Modification Methodology* (Springer International Publishing, 2020) 55 <https://doi.org/10.1007/978-3-030-44352-8_4>.
[14] Nwaigwe, Mutabilwa and Dintwa (n 2).
[15] The Editors, 'We Need to Make "Electrifying Everything"', *Scientific American* (July 2022) <https://www.scientificamerican.com/article/we-need-to-make-electrifying-everything-easier/>.
[16] Secretaría de Energía (n 6).
[17] The Editors (n 15).
[18] Ibid.
[19] Secretaría de Energía (n 6).
[20] *Resolución N° AN 10206-ELec (De Lunes 11 de Julio de 2016) POR LA CUAL SE APRUEBA EL PROCEDIMIENTO PARA AUTOCONSUMO CON FUENTES NUEVAS, RENOVABLES Y LIMPIAS, SOMETIDA A CONSULTA PÚBLICA NO. 015-15 MEDIANTE RESOLUCIÓN AN NO. 9477-ELEC DE 17 DE DICIEMBRE DE 2015 Y SU MODIFICACIÓN. 2016.*
[21] Secretaría de Energía (n 6).

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) concluyó en su sexto Informe de Evaluación del Cambio Climático, que el calentamiento global no puede limitarse a muy por debajo de 2°C sin reducciones rápidas y profundas en el sistema energético[22]. Igualmente, destacó que limitar el calentamiento a muy por debajo de 2°C requerirá cambios sustanciales en el sistema energético en los próximos años[23]. La transformación del sector eléctrico es fundamental para lograr emisiones netas cero en 2050. **La generación de electricidad es la mayor fuente individual de emisiones de CO_2 relacionadas con la energía en la actualidad, representando el 36% de las emisiones totales relacionadas con la energía**[24]. Emisiones de CO_2 de la electricidad la generación mundial totalizó 12,3 Gt en 2020, de las cuales 9,1 Gt provinieron de carbón generación, 2,7 Gt de centrales de gas y 0,6 Gt de centrales de petróleo[25].

Por su parte, Panamá se ha comprometido en su última Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por sus siglas en inglés)[26], al 2050, "lograr una reducción de las emisiones totales del sector energía del país en al menos el 24% y en al menos 11.5% al 2030, con respecto al escenario tendencial, que representan un estimado de 60 millones de toneladas de CO_2 equivalentes acumuladas entre 2022-2050 y hasta 10 millones de toneladas de CO_2 equivalentes acumuladas entre 2022-2030"[27]. Para alcanzar esta reducción de emisiones, será crucial aumentar el porcentaje de energías renovables dentro de la matriz energética de Panamá, el cual actualmente es sumamente bajo: el 6% de la generación eléctrica del país proviene de la energía eólica y tan solo el 4.8% de la energía solar[28].

IV. REDUCCIÓN DE COSTOS DE ENERGÍA SOLAR A NIVEL MUNDIAL

Desde el 2010 los precios de la electricidad de energía fotovoltaica y eólica a nivel mundial cayeron un 56 % y un 45 %, respectivamente, y los precios de las baterías cayeron un 64 %[29]. La electricidad de la energía fotovoltaica y eólica ahora es más barata que la electricidad de fuentes fósiles en muchas regiones[30], los vehículos eléctricos son cada vez más competitivos con los motores de combustión interna y el almacenamiento de baterías a gran escala en redes eléctricas es cada vez más viable[31]. No obstante, el costo de las baterías para sistemas solares residenciales sigue siendo muy alto en nuestro país. Debido a la naturaleza intermitente de la luz solar, los sistemas prácticos de utilización de energía solar de ida y vuelta requieren una conversión de energía solar eficiente y un almacenamiento de energía económico a gran escala[32]. Las baterías de iones de litio están bien adaptadas para

---

[22] IPCC, *IPCC AR6* (2022) <https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_Chapter06.pdf>.
[23] Ibid.
[24] *Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector* (International Energy Agency, 2021) <https://iea.blob.core.windows.net/assets/063ae08a-7114-4b58-a34e-39db2112d0a2/NetZeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector.pdf>.
[25] Ibid.
[26] Las NDC son donde los países establecen objetivos para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero que causan el cambio climático y para adaptarse a los impactos climáticos. Los planes definen cómo alcanzar los objetivos y elaboran sistemas para monitorear y verificar el progreso para que se mantenga encaminado. Dado que el financiamiento climático es clave para implementar los planes, lo ideal es que las NDC también detallen una estrategia de financiamiento. Fuente: https://www.un.org/en/climatechange/all-about-ndcs#:~:text=Simply%20put%2C%20an%20NDC%2C%20or,update%20it%20every%20five%20years.
[27] 'Contribución Nacionalmente Determinada de Panamá: Primera Actualización' <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/CDN1%20Actualizada%20Rep%C3%BAblica%20de%20Panam%C3%A1.pdf>.
[28] Ibid.
[29] IPCC (n 22).
[30] Ibid.
[31] Ibid.
[32] Wenjie Li and Song Jin, 'Design Principles and Developments of Integrated Solar Flow Batteries' (2020) 53(11) *Accounts of Chemical Research* 2611.

su uso en sistemas solares domésticos, pero los altos costos iniciales dificultan la asequibilidad a corto plazo, lo que requiere soluciones financieras[33]. Dependiendo de la composición química de la batería de almacenamiento solar, los precios pueden rondar entre los 200 a 13,000 USD, según datos de Estados Unidos[34]. Estos costos no incluyen el monto por instalación de las mismas, por lo que es evidente que es necesario crear fuentes de financiamiento asequibles, justas y adecuadas para poder facilitar la compra e instalación de paneles y baterías solares a nivel residencial en Panamá.

V. BARRERAS PARA EL DESPLIEGUE MASIVO DE LA ENERGÍA SOLAR EN PANAMÁ

Panamá tiene un enorme potencial para el despliegue masivo de la energía solar mediante generación distribuida en residencias. Panamá recibe una radiación solar promedio de 4.8 kWh/m^{2}día[35]. Chiriquí y el sur de Veraguas tienen la mejor radiación, ya que el promedio supera los 5 kWh/día[36]. Por el contrario, las áreas menos favorecidas son Darién y el norte de Veraguas[37]. Sin embargo, el enorme potencial energético y los incentivos fiscales establecidos en la Ley 37 de 2013 "Que establece el régimen de incentivos para el fomento de la construcción, operación y mantenimiento de centrales y/o instalaciones solares", modificada mediante Ley 38 de 2016 con el objetivo de ampliar las exoneraciones fiscales a toda persona natural o jurídica que adquiera centrales o instalaciones solares, sin límite de cantidad, no han sido suficientes para promover el despliegue de la energía solar. De igual forma, la Ley 45 de 2004, modificada mediante Ley 57 de 2009, exceptúa en su artículo 4 a las centrales partículares de energías renovables de obtener concesiones o licencias ante la ASEP, por lo que sólo la construccion y explotación de sistemas de centrales solares destinadas al servicio público de electricidad, requieren de licencias y/o concesiones. No obstante, para lograr el despliegue masivo de la energía solar distribuida en Panamá es necesario superar varias barreras que explicaremos a continuación. Una barrera es un obstáculo para alcanzar una meta o potencial de mitigación[38].

1) ALTO COSTO DE LOS PANELES Y BATERÍAS SOLARES EN PANAMÁ

Si bien los costos de los paneles y baterías solares se han reducido drásticamente a nivel mundial[39], estos precios aún son inalcanzables para la mayoría de la población panameña. Esta es una de las principales razones que impide el despligue masivo de la energía solar en Panamá. Según datos recopilados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el ingreso mensual promedio de los hogares en la Provincia de Panamá alcanzaba en el 2015 aproximadamente los 2,000 dólares[40]. Esto, sin tomar en cuenta el impacto económico

---

[33] Ghassan Zubi et al, 'Lithium-Ion Battery-Packs for Solar Home Systems: Layout, Cost and Implementation Perspectives' (2020) 32 *Journal of Energy Storage* 101985 ('Lithium-Ion Battery-Packs for Solar Home Systems').
[34] Solar Review, 'Solar Batteries: Are They Worth the Cost?', *Solar Reviews* (2022) <https://www.solarreviews.com/content/blog/is-solar-battery-storage-worth-it-given-current-solar-battery-cost> ('*Solar Batteries*').
[35] 'Plan Energético Nacional 2015-2050' <https://www.senacyt.gob.pa/wp-content/uploads/2018/12/3.-Plan-Energetico-Nacional-2015-2050-1.pdf>.
[36] Ibid.
[37] Ibid.
[38] Ronny Suarez, *Identification of Barriers That Affect Panama NDC Target* (No 97110, University Library of Munich, Germany, 25 November 2019) <https://ideas.repec.org/p/pra/mprapa/97110.html>.
[39] Seyed Ehsan Hosseini, 'An Outlook on the Global Development of Renewable and Sustainable Energy at the Time of COVID-19' (2020) 68 *Energy Research & Social Science* 101633.
[40] 'Contribución Nacionalmente Determinada de Panamá: Primera Actualización' <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/CDN1%20Actualizada%20Rep%C3%BAblica%20de%20Panam%C3%A1.pdf>.

ocasionado por la pandemia del COVID-19 posteriormente, la cual provocó que el 72% de los hogares tuvieran pérdidas parciales o totales de sus ingresos[41]. El costo de un panel solar en Panamá, con una capacidad aproximada de 500kW, tiene un costo aproximado de 5,000 dólares[42], sin tomar en cuenta el precio de su instalación y de adquisición de una batería para guardar la energía solar capturada, sumado al costo y tiempo invertido en los trámites burocráticos necesarios. Por su parte, los sistemas de almacenamiento de energía , comúnmente llamadas como "baterías solares", desempeñarán un papel cada vez más importante en el sistema de energía eléctrica, para compensar las fluctuaciones diarias y estacionales en la generación de energía[43]. En particular, los sistemas de almacenamiento de energía en baterías distribuidas (BESS, por sus siglas en inglés) en edificios con sistemas fotovoltaicos (PV), almacenan la electricidad generada para el autoconsumo futuro y reducen la carga de la red al minimizar la alimentación a la red pública[44]. No obstante, dependiendo de la química de la batería, la misma puede costar entre $200 y $15,000[45]. La mayoría de los paneles solares residenciales conectados a una red se combinan con baterías de iones de litio, cuya instalación cuesta entre $ 7,000 y $ 14,000[46]. Hay algunas baterías de plomo-ácido de pequeña capacidad que pueden costar $200, pero no tienen la capacidad de alimentar mucho en hogares y generalmente se usan como energía de respaldo de emergencia[47]. La suma de estos montos exceden con creces la capacidad adquisitiva de las familias panameñas hoy día. **Si bien la Ley 37 de 2013 establece una serie de excenciones fiscales para promover la compra e instalación de paneles y centrales solares, estos incentivos se otorgan a través de devoluciones y exoneraciones de impuestos. Esto los pone fuera del alcance de la mayoría de los panameños debido al alto costo inicial de la inversión. Por ello, es necesario establecer nuevas formas de financiamiento inicial para personas naturales, particularmente aquellas de escasos recursos, que les permitan costear la suma inicial de adquisición e instalación de paneles y baterías solares, a bajo interés, para propiciar el despliegue masivo de esta tecnología renovable a nivel residencial.** En países desarrollados como Australia, en donde el ingreso familiar promedio ronda los 4,000 dólares mensuales aproximadamente[48], los Gobiernos estatales han diseñado préstamos a cero interés, y con un plazo para pagar de 10 años y así cubrir el costo de la instalación de los paneles solares en los techos y los sistemas de almacenamiento de baterías para el hogar[49]. El programa también apoya el desarrollo de la industria de almacenamiento de energía, junto con la investigación y la capacitación[50]. Al comprar las baterías, existe un reembolso disponible para hogares[51]. Para ser elegible para un reembolso, el nuevo sistema de batería debe estar: a) junto con paneles solares, b) conectado a la red eléctrica, c) ser un nuevo sistema que aún no ha sido beneficiado por el programa[52]. Para los hogares australianos, el reembolso es de $3500 (sin

---

[41] 'La pérdida de ingresos familiares prolonga el impacto negativo de la pandemia sobre la alimentación de niños y niñas' (UNICEF, June 2021) <https://www.unicef.org/panama/comunicados-prensa/la-p%C3%A9rdida-de-ingresos-familiares-prolonga-el-impacto-negativo-de-la-pandemia>.
[42] 'Autoconsumo en Panamá - Energías renovables, fotovotaica, autoconsumo - Pdsostenible', *PDSostenible - Energías renovables* (2022) <https://www.pdsostenible.com/autoconsumo-en-panama/>.
[43] Raphael Hollinger et al, 'Distributed Solar Battery Systems Providing Primary Control Reserve' (2016) 10(1) *IET Renewable Power Generation* 63.
[44] Ibid.
[45] Solar Review (n 34).
[46] Ibid.
[47] Ibid.
[48] Australian Bureau of Statistics, 'Household Income and Wealth, Australia, 2019-20 Financial Year' (2019) <https://www.abs.gov.au/statistics/economy/finance/household-income-and-wealth-australia/latest-release>.
[49] A. C. T. Government (n 3).
[50] Ibid.
[51] Ibid.
[52] Ibid.

impuestos) o el 50 % del precio de la batería (sin impuestos), el precio que sea más bajo[53]. Por si fuera poco, los usuarios residenciales pueden solicitar tanto un reembolso como un préstamo para financiar la compra e instalación y paneles y baterías solares, ya que un beneficio no excluye al otro[54]. Estos incentivos, entre otras causas, han resultado en que Australia esté instalando energía solar y eólica 10 veces más rápido que el promedio mundial per cápita[55].

2) FALTA DE MANO DE OBRA CALIFICADA

A nivel mundial, la necesidad de educación energética aumenta día a día; sin embargo, los estudios sobre educación energética aún están limitados[56]. Fortalecer la comprensión de los edificios energéticamente eficientes y los rara vez se ha discutido el tema de la educación ambiental[57]. Temas de energía, como la conversión energética, distribución y almacenamiento, se pueden encontrar en varias disciplinas de ingeniería, incluyendo mecánica, química y eléctrica[58]. **La falta de capacitación técnica "individual" adecuada y de actividades de preparación apropiadas a menudo ha resultado en fallas en los proyectos debido al mantenimiento deficiente, el abuso, la instalación deficiente y la falta de comprensión por parte del propietario del sistema, el operador o el técnico. La eficiencia juega un papel importante en el funcionamiento de un sistema solar.** Después de todo, la simple instalación del sistema fotovoltaico no es el final de la historia: el mantenimiento regular es esencial para garantizar un rendimiento óptimo de los paneles solares individuales. Aunque los sistemas fotovoltaicos son generalmente de bajo mantenimiento y pueden funcionar durante años sin problemas, después de todo, son un sistema eléctrico. Esto significa que se deben hacer a) mantenimiento correctivo, 2) mantenimiento preventivo, 3) mantenimiento predictivo[59]. Este tipo de mantenimiento evidentemente requiere de una capacitación especializada y constante por parte de personas idoneas, a fin de lograr extender la vida útil de los paneles solares y así, reducir costos de reparación en el futuro.

3) FALTA DE FINANCIAMIENTO PARA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

En general, Panamá destina un muy bajo porcentaje de su prespuesto a la investigación y desarrollo científico[60]. Esto no solamente limita el desarrollo sostenible del país, sino que impide a la población contar con tecnologías limpias y asequibles que reduzcan significativamente sus gastos en servicios públicos básicos. El Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 "Energía Asequible y No Contaminante", y el 9 "Industria, Innovación e Infraestructuras" incluyen entre sus metas la necesidad de aumentar la investigación y desarrollo científico, particularmente en energías renovables:

---

[53] Ibid.
[54] Ibid.
[55] Andrew Blakers et al, 'The Observed Cost of High Penetration Solar and Wind Electricity' (2021) 233 *Energy* 121150.
[56] Ahmed S Muhaisen, Omar S Asfour and Matthias Schuss, 'Capacity Building for Sustainable Development: The Experience of Developing a Professional Diploma in Energy-Efficient Buildings' (2019) 12(4) *Journal of Sustainable Development* p187 ('Capacity Building for Sustainable Development').
[57] Ibid.
[58] Ibid.
[59] Chris Brooks and Tania Urmee, 'Importance of Individual Capacity Building for Successful Solar Program Implementation: A Case Study in the Philippines' (2014) 71 *Renewable Energy* 176 ('Importance of Individual Capacity Building for Successful Solar Program Implementation').
[60] 'Sin cumplir, el 1% del PIB para inversión en ciencia | La Prensa Panamá' (25 April 2022) <https://www.prensa.com/sociedad/sin-cumplir-el-1-del-pib-para-inversion-en-ciencia/>.

> ***7.1*** *De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos*
> ***7.2*** *De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas*
>
> ***7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables****, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias*
>
> ***9.4*** *De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y* ***promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales,*** *y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas.*
>
> ***9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo****, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo. (Lo resaltado es nuestro)*

Para alcanzar estas metas globales, cada país deberá implementar todos los mecanismos disponibles para promover el despliegue masivo de energías renovables y limpias, como la energía solar y eólica, toda vez que para poder mitigar efectivamente el cambio climático, es necesario reducir nuestras emisiones lo más rápido posible, particularmente aquellas del sector energético que depende de los combustibles fósiles. De otro modo, los impactos adversos del cambio climático seguirán aumentando y afectando particularmente a las poblaciones más vulnerables, hundiéndolos aún más en un ciclo de pobreza y precariedad del cual es difícil escapar.

V) DERECHO DE ACCESO AL SOL Y SERVIDUMBRES SOLARES

Uno de los mayores obstáculos para la producción de energía solar es la sombra[61]. Por lo tanto, antes de instalar una instalación de energía solar, hay que asegurarse que los paneles solares en la residencia reciban la mayor cantidad de luz solar posible[62]. El Código Civil regula las servidumbres de luces y vistas, pero estas no se refieren al derecho de acceso al sol propiamente[63].

Por su parte, si bien Panamá cuenta con un Reglamento de Edificación Sostenible desde el 2019, este tampoco reconoce los derechos de acceso al sol y servidumbres solares que sí existen en múltiples jurisdicciones a nivel mundial[64]. La ausencia de derechos solares en el derecho panameño es bastante sorprendente debido a la serie de medidas gubernamentales,

---

[61] 'Solar Easements: What You Need to Know | EnergySage', *EnergySage Blog* (28 July 2021) <https://news.energysage.com/what-is-a-solar-easement/> ('Solar Easements').
[62] Ibid.
[63] Código Civil de la República de Panamá. Arts. 562-564.
EM Camilleri, 'Solar Rights and Maltese Legislation' <https://www.um.edu.mt/library/oar/bitstream/123456789/30538/1/Solar_rights_and_Maltese_legislation.pdf>.
[64] *Resolución N° JTIA 035 (De Miércoles 26 de Junio de 2019) 'POR MEDIO DE LA CUAL SE APRUEBA REGLAMENTO DE EDIFICACIÓN SOSTENIBLE PARA LA REPÚBLICA DE PANAMÁ' 2019.*

estrategias, normas y planes destinados a fomentar la proliferación de sistemas de energía solar y calentadores solares de agua[65]. La falta de derechos solares en la legislación panameña da lugar a una situación en la que el dueño de una propiedad adyacente puede desarrollar pisos adicionales en línea con el desarrollo existente y sombrear cualquier sistema de energía solar en su vecindad inmediata con impunidad[66].

El derecho al sol es la capacidad del dueño de una propiedad para disfrutar o utilizar una cantidad definida de luz solar en su parcela y defender este derecho contra otros dueños de propiedades[67]. La creación de servidumbres solares servirá para fortalecer la confianza de los inversores en los sistemas de energía solar, particularmente con respecto a los ciudadanos que temen que cualquier inversión sea potencialmente afectada por la construcción en su inmediato paradero[68]. Todas las servidumbres solares son voluntarias: su vecino debe aceptar el acuerdo de servidumbre en primer lugar[69]. Sin embargo, los propietarios que obtienen servidumbres solares a menudo negocian ofreciendo algún tipo de compensación por firmar dicho acuerdo[70]. Una vez que se promulga una servidumbre solar, se vincula a la propiedad[71]. Esto significa que, si su vecino vende su casa, el nuevo propietario aún deberá cumplir con el acuerdo de servidumbre original[72]. Una servidumbre solar legalmente vinculante usualmente debe tener una descripción detallada de la servidumbre y el área específica donde está vigente[73]. Esto a menudo significa incluir ángulos verticales y horizontales específicos que deben permanecer abiertos a la luz solar, o alturas y anchos máximos de arbustos y edificios cerca de la línea de propiedad[74]. Las servidumbres también pueden ser específicas para ciertos momentos y fechas durante el año[75]. Las servidumbres solares también enumeran las circunstancias en las que dicha servidumbre puede ser cancelada o anulada, y las sanciones en que se incurre por romper el contrato de servidumbre solar[76].

VI) PROMOCIÓN DEL AUTOCONSUMO

En España, por ejemplo, el autoconsumo es un elemento clave de la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo que busca fijar una economía neutra en carbono para el año 2050[77]. La importancia del autoconsumo en el país Ibérico es tal que durante el 2020 alcanzó los 600 mega watts de potencia instalada de autoconsumo y aumentó aproximadamente a 1,000 mega watts de instalada en el 2021[78]. Con estos resultados el Gobierno español no tuvo reparos en aprobar la "Hoja de Ruta del Autoconsumo" con el fin de afrontar los retos y oportunidades que presenta el autoconsumo y poder así establecer medidas para asegurar un despliegue masivo de estos sistemas energéticos durante los próximos años, con el fin de alcanzar la meta de unos 9,000 mega watts de potencia instalada de autoconsumo para el 2030.

---

[65] EM Camilleri, 'Solar Rights and Maltese Legislation' <https://www.um.edu.mt/library/oar/bitstream/123456789/30538/1/Solar_rights_and_Maltese_legislation.pdf>.
[66] Ibid.
[67] Sara Bronin, 'Solar Rights' [2009] *Faculty Articles and Papers* <https://opencommons.uconn.edu/law_papers/339>.
[68] Camilleri (n 65).
[69] Bronin (n 67).
[70] Ibid.
[71] 'Solar Easements: What You Need to Know | EnergySage' (n 60).
[72] Ibid.
[73] Ibid.
[74] Ibid.
[75] Ibid.
[76] Ibid.
[77] Gobierno Español, *Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050* <https://ec.europa.eu/clima/sites/lts/lts_es_es.pdf>.
[78] Ibid.

Siguiendo este ejemplo podemos intuir que el desarrollo del autoconsumo como fuente alternativa de generación de electricidad en la República de Panamá tendrá un efecto positivo a la economía general, ya que fomentará el desarrollo de nuevas empresas, y a su vez plazas de trabajo, que suministren e instalen plantas de generación de energía nueva, renovable y limpia para autoconsumo; a la eficiencia del sistema eléctrico y energético, ya que se evitarán pérdidas en el transporte al producirse la energía más cerca de los puntos de consumo; y al empoderamiento de los consumidores que instalen plantas de generación de energía que utilicen fuentes nuevas, renovables y limpias, ya que su apuesta por este modelo de producción de energía ayudará a mejorar el funcionamiento del sistema eléctrico mediante la democratización del uso y consumo de la energía, aplanando la curva de demanda que pasa por las redes de transmisión y distribución energética, y a su vez contribuyendo a la lucha contra el cambio climático. Esto permite que los ciudadanos participen activamente en la transición energética, aportando su granito de arena en la consecución de los acuerdos internacionales que como Estado nos hemos comprometido a cumplir.

Los clientes o autoconsumidores que apuestan por energías limpias y renovables invierten a largo plazo, con garantías en sus sistemas por 25 años de durabilidad y un ahorro reflejado mensualmente en sus facturas de luz. Adicionalmente, los dota de un mayor control de sus gastos energéticos, al poder conocer en todo momento su producción y consumo gracias a la monitorización de su instalación, y les proporciona una mayor independencia frente a la variabilidad de los precios de los combustibles fósiles que afectan al precio del mercado eléctrico.

Por tanto, otro de los fines de la presente ley es incentivar la participación de nuevos actores en el mercado energético de Panamá (autoconsumidores), avalado por un desarrollo de autoconsumo ordenado que garantice la sostenibilidad técnica y económica del sistema eléctrico en su conjunto, representando un ahorro energético a los consumidores finales sin que se afecte el sistema de comercialización de energía fijado por ley a las empresas distribuidoras. Se introduce así un nuevo régimen de regulación de energías renovables que permite crear un ambiente de competencia efectiva que reduce el poder de monopolio en los mercados de restricciones eliminando los topes existentes de autoconsumo y empoderando al cliente de una Planta de Generación de energía limpia y renovable a percibir mejores incentivos por la energía excedente generada y posteriormente inyectada a la red de distribución energética.

Por otra parte, la presente ley transpone varios artículos presentes en el Procedimiento para Autoconsumo con Fuentes Nuevas, Renovables y Limpias emitido por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), entre las cuales podemos enumerar las siguientes:

1. Las características y los requisitos técnicos para la instalación de Plantas de Generación;
2. El régimen de otorgamiento y denegación del Acuerdo de Interconexión bajo principios objetivos y no discriminatorios;
3. La salvaguarda de los niveles de tensión;
4. Los requisitos y formalidades del Acuerdo de Interconexión;
5. La medición de la energía por instalaciones de medidores bidireccionales; entre otros artículos.

En consecuencia, la creación de un cuerpo legal estructurado, unificado y bien definido permitirá que tanto la autoridad competente como los autoconsumidores y terceros actores que participen directa o indirectamente en la conexión de los sistemas de generación eléctrica para autoconsumo encuentren la información técnica y jurídica necesaria de forma más rápida, fácil y transparente a través de un solo marco legal como es el presente Anteproyecto de Ley.

VII) CONCLUSIÓN

Este Anteproyecto de Ley, contiene disposiciones que reconocen el derecho de acceso a la luz solar, a fin de garantizar el funcionamiento continuo e inversión hecha en paneles y baterías solares a nivel residencial. También establece opciones de financiamiento adicionales para que las personas naturales puedan sufragar el alto costo de inversión de instalación de paneles y baterías solares. Además, en línea con los objetivos de la ENGED, se aumentó el potencial de capacidad instalada de las pesqueñas centrales particulares de energía solares de 500 kW a 1000kW, a fin de doblar el porcentaje de energía solar que esta modalidad de generación aporta a la matriz energética. Finalmente, este Anteproyecto modifica disposiciones al Texto Único de la Ley 6 de 1997, que permitirá a los autoconsumidores volcar a la red toda la energía generada y no autoconsumida, también conocida como energía excedente, obteniendo unos beneficios más justos y menos restrictivos que compensen parte del coste de la energía que se siguiera comprando a la red de distribución con los excedentes que puedan generarse, originado así efectos positivos sobre la economía general, el sistema eléctrico, el medioambiente y los autoconsumidores. Además, pero no menos importante, se simplifica el proceso de instalación de paneles solares residenciales y de conexión a la red de distribución, toda vez que se eliminan permisos excesivos previamente exigidos, a fin de facilitar el acceso a esta tecnología a las personas naturales. Por último, se modifican disposiciones de la Ley 37 de 2013, a fin de promover el despliegue masivo de la energía solar a nivel distribuido, asegurar la protección de áreas ambientalmente sensitivas, entre otras disposiciones necesarias para asegurar el desarrollo sostenible de esta fuente de energía.

H.D. JUAN DIEGO VÁSQUEZ GUTIERREZ

CIRCUITO 8-6

ANTEPROYECTO DE LEY N° _____

De_____de_____ de 2022

QUE FACILITA Y PROMUEVE EL AUTOCONSUMO Y EL DESPLIEGUE DISTRIBUIDO DE LA ENERGÍA SOLAR RESIDENCIAL A NIVEL NACIONAL, MODIFICA LA LEY 6 DE 1997, QUE DICTA EL MARCO REGULATORIO E INSTITUCIONAL PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PUBLICO DE ELECTRICIDAD, ORDENADO POR LA LEY 194 DE 2020, ADICIONA Y MODIFICA DISPOSICIONES DE LA LEY 37 DE 2013, Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Título I

Disposiciones Generales

Capítulo I

Aplicabilidad

Artículo 1. Objeto de la Ley. El objeto de la presente Ley es facilitar y promover el despliegue de las pequeñas centrales particulares de energía solar y el despliegue del autoconsumo y autogeneración, mediante la instalación de paneles solares fotovoltaicos, baterías solares, inversores, medidores bidireccionales y otros implementos necesarios para esta tecnología, bajo la modalidad de Generación Distribuida (GD).

Artículo 2. Objetivos Específicos de la Ley. Son objetivos de la presente Ley:

a) Contribuir a garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
b) Apoyar la lucha contra el cambio climático, mediante la promoción de la producción energética de fuentes renovables.
c) Aumentar los límites de capacidad instalada de Generación Distribuida (GD) de energía solar.

d) Combatir la pobreza energética mediante el despliegue distribuido de energía solar a nivel residencial y el fomento del autoconsumo.
e) Facilitar el acceso a financiamiento a bajo interés y a largo plazo, para sufragar el costo de inversión inicial de paneles, baterías y otros implementos necesarios para generar electricidad de la luz solar a nivel residencial.
f) Establecer un régimen de derechos y servidumbres solares voluntarias para garantizar el acceso a la luz solar para aquellas personas naturales que han adquirido e instalado pequeñas centrales particulares de energía solar a nivel residencial, baterías solares y otros implementos necesarios.
g) Promover el fortalecimiento de capacidades técnicas de las personas para poder operar y mantener una pequeña central particular de energía solar a nivel residencial.
h) Promover el acceso a financiamiento para investigación y desarrollo de la energía solar en Panamá.

Capítulo II

Definiciones

Artículo 3. Definiciones. Para los efectos de la presente Ley, se entiende por:

1. *Batería solar:* Un dispositivo que reserva energía para su posterior consumo que se carga mediante un sistema solar conectado. La electricidad almacenada se consume después de la puesta del sol, durante los picos de demanda de energía o durante un corte de energía. Son más comunes en edificios residenciales o comerciales.
2. *Generación Distribuida (GD):* La generación distribuida consiste en la producción de electricidad por parte de muchas pequeñas fuentes, en contraposición a una producción tradicional, grande y centralizada, que realizan unos pocos centros de generación.
3. *Pobreza Energética:* Es la incapacidad de un hogar de alcanzar un nivel social y materialmente necesario de servicios domésticos de la energía que dificulta que haya una participación efectiva en la sociedad.
4. *Sistemas de Generación Solar Distribuida:* son sistemas solares fotovoltaicos conectados a la red de distribución que generan electricidad para autoconsumo en viviendas, comercios, industrias, y edificios públicos.

Capítulo III

Acceso al Financiamiento Preferencial

Ar**tículo 4.** Préstamos en el Sistema Bancario Nacional. La Secretaría de Energía gestionará ante el Sistema Bancario Nacional el establecimiento de préstamos preferenciales para personas naturales o jurídicas que busquen adquirir paneles solares, inversores, medidores

bidireccionales, baterías solares, entre otros implementos necesarios para la instalación y operación de plantas de generación eléctrica que utilizan energía solar para su uso particular y no público.

Artículo 5. Condiciones de Préstamos Preferenciales para Energía Solar Distribuida. La Secretaría de Energía procurará que los préstamos preferenciales que se establezcan en el Sistema Bancario Nacional para el financiamiento de paneles solares, inversores, medidores bidireccionales, baterías y otros implementos propios de plantas de energía solar residenciales, se otorguen a 4.5% de interés, y con un plazo mínimo de diez (10) años para que las personas naturales puedan pagarlos. Este plazo podrá ser extendido o reducido, dependiendo de la situación socioeconómica de la persona natural o jurídica que lo solicita.

Capítulo IV

Fortalecimiento de Capacidades Técnicas de Personas Naturales

Artículo 6. Cursos y capacitaciones continuas sobre mantenimiento de pequeñas centrales solares. La Secretaría de Energía, en coordinación con el INADEH y el SENACYT, y casas de estudios superiores acreditadas en el país, promoverán la creación de cursos y capacitaciones gratuitas para personas naturales que deseen instalar y mantener centrales particulares de energía en sus residencias. Asimismo, se fomentará el fortalecimiento de capacidades técnicas de las personas naturales en materia de mantenimiento de pequeñas centrales solares, mediante convenios de cooperación internacionales, con entidades extranjeras debidamente acreditadas y reconocidas en la materia.

Artículo 7. Actualización de Cursos. Los cursos y capacitaciones técnicas que brinden las instituciones públicas y universidades acreditadas, y entidades extranjeras mediante convenios de cooperación con Panamá para instalar y mantener en buen estado los paneles solares, inversores, medidores bidireccionales, baterías solares y otros implementos necesarios a nivel residencial, deberán siempre ser revisados y actualizados anualmente por la Secretaría de Energía, a fin de garantizar que el contenido de los mismos es relevante y acorde al desarrollo de la tecnología solar a nivel internacional.

Título II

Derechos de acceso al sol, servidumbres solares voluntarias, Promoción del Autoconsumo e Investigación y Desarrollo

Capítulo I

Derecho de Acceso al Sol

Artículo 8. Acceso a la luz solar. Toda persona natural o jurídica que cuente con paneles solares fotovoltaicos para la producción de electricidad, y demás implementos necesarios

para su uso particular y no público en su residencia, tiene derecho a que la misma goce de acceso adecuado a la luz solar para la generación de electricidad. En el caso de personas naturales que residan en edificios de propiedad horizontal, las Asambleas de Propietarios podrán colocar paneles solares en el techo de dichos edificios y balcones, previo acuerdo de los propietarios de conformidad con los procedimientos establecidos en la Ley de Propiedad Horizontal. El Órgano Ejecutivo reglamentará el ejercicio y defensa de este derecho.

Artículo 9. Derechos de Acceso al Sol de comunidades en situación de vulnerabilidad. La Oficina de Electrificación Rural del Ministerio de Obras Públicas promoverá el derecho prioritario de las comunidades indígenas y campesinas de acceso a la luz solar para la generación de electricidad mediante sistemas de paneles solares fotovoltaicos comunitarios y colectivos, entre otros implementos necesarios. El Órgano Ejecutivo deberá reglamentar estos sistemas solares comunitarios para facilitar su despliegue y reducir la pobreza energética de estas comunidades.

Capítulo II

Servidumbres Solares Voluntarias

Artículo 10. Creación de Servidumbres Solares Voluntarias. Una servidumbre solar voluntaria es el acuerdo legal suscrito entre dos propietarios de inmuebles, por medio del cual, se planifica el tipo de uso futuro que se le dará a uno de los inmuebles (fundo sirviente), con el fin de proteger y preservar el acceso irrestricto a la energía solar por parte del otro bien inmueble. (fundo dominante) Es el derecho de recibir luz solar que posee el fundo dominante a través del fundo sirviente.

Artículo 11. Requisitos mínimos del acuero de servidumbre solar voluntaria. Una servidumbre solar legalmente vinculante debe tener una descripción detallada de la servidumbre y el área específica donde está vigente. Esto implica, entre otras cosas, incluir ángulos verticales y horizontales específicos que deben permanecer abiertos a la luz solar, o alturas y anchos máximos de arbustos y edificios cerca de la línea de propiedad.

Artículo 12. Cancelación de servidumbres. Las servidumbres solares también deben incluir las circunstancias en las que dicha servidumbre puede ser cancelada o anulada, y las sanciones en que se incurre por romper el acuerdo de servidumbre solar. El Órgano Ejecutivo reglamentará la aplicación de estas disposiciones.

Capítulo III

Investigación y Desarrollo de la Energía Solar

Artículo 13. Deber de incentivar la investigación y desarrollo de la Energía Solar. El Estado, a través del IFARHU, gestionará y otorgará becas y préstamos estudiantiles para financiar los estudios a nivel internacional o nacional de personas que deseen cursar alguna carrera relacionada al desarrollo de energías renovables y/o fabricación de implementos propios de dichas energías, particularmente la solar y eólica.

Artículo 14. Investigación Científica. El SENACYT, en conjunto con la academia y casas de estudios superiores nacionales e internacionales debidamente acreditadas y reconocidas, organismos y organizaciones internacionales, promoverá la investigación científica a nivel nacional para promover la fabricación nacional sostenible de paneles solares, baterías, inversores, entre otros implementos propios de esta tecnología. El Ministerio de Economía y Finanzas deberá asegurar que el SENACYT cuente con una asignación presupuestaria adecuada para financiar proyectos de investigación científica relacionados al desarrollo de la energía solar en Panamá.

Título III

Disposiciones finales

Capítulo I

Modificaciones a Leyes

Artículo 15. Se adiciona un numeral para que sea el numeral 4 y se corre la numeración, y se modifica el numeral 4 del Artículo 6 del Texto Único de la Ley 6 de 1997:

Definiciones. Para los efectos de la presente Ley, se entiende por:

l. …

4. Autoconsumidor. **Persona natural o jurídica que consume la energía eléctrica que produce por medio de una Planta de Generación que utilice fuentes nuevas, renovables y limpias conectadas a líneas de media y baja tensión localizada en un mismo predio, o en un predio diferente pero dentro de la misma zona de concesión de distribución, y que pertenece a la misma persona natural o jurídica, y que también puede vender su excedente a la Empresa Distribuidora con la que firmó el Acuerdo de Interconexión.**

5. *Autogenerador*. Persona natural o jurídica que produce y consume energía eléctrica en un mismo predio, **o en un predio diferente pero dentro de la misma zona de concesión de distribución y que pertenece a la misma persona natural o jurídica,** para atender sus propias necesidades y que no usa, comercializa o transporta su energía con terceros o asociados, pero que puede vender excedentes a la Empresa de Transmisión y a otros agentes del mercado.

Artículo 16: El Artículo 59 del Texto Único de la Ley 6 de 1997 queda así:

"Artículo 59. Restricciones. Las empresas de generación que presten el servicio público de electricidad y sus propietarios estarán sometidos a las siguientes restricciones:

1. Participar, directa o indirectamente, en el control de las empresas de distribución; y
2. Solicitar nuevas concesiones si, al hacerlo, atienden, directa o indirectamente, a través de otras empresas de generación u otros medios, más del veinticinco por ciento (25%) del consumo de electricidad del mercado nacional **o 25% de la demanda puntual máxima del sistema dado por concesión o licencia.**

El Órgano Ejecutivo, previa opinión de **la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos,** podrá aumentar el porcentaje **del veinticinco por ciento (25%) del consumo de electricidad del mercado nacional** cuando considere que las condiciones de competencia en el mercado eléctrico lo justifiquen, **más no podrá aumentar el porcentaje de la demanda del mercado eléctrico.**

Artículo 17: Se adiciona un Capítulo al Texto Único de la Ley 6 de 1997, contentivo de los artículos 85-A a 85-L, para que sea el Capítulo VII, y se corra la numeración del resto de los capítulos y artículos quedando así:

Capítulo VII

Autoconsumo de energía eléctrica

Artículo 85-A: Alcance. La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos no limitará los niveles de producción de electricidad de las Plantas de Generación de clientes que utilicen fuentes nuevas, renovables y limpias para el autoconsumo.

Artículo 85-B: Limitaciones. Los Clientes de Plantas de Generación que utilicen fuentes nuevas, renovables y limpias para el autoconsumo no podrán participar en el Mercado Ocasional ni en el Mercado de Contratos del Mercado Mayorista de Electricidad, ni vender energía a terceros, salvo a la empresa distribuidora a la cual el cliente está conectado. Este procedimiento no aplica a los Grandes Clientes habilitados para participar en el Mercado Mayorista de Electricidad, con independencia de si son Grandes Clientes Activos o Pasivos en dicho mercado.

El Cliente adquirirá, según su propio criterio, la modalidad de la Planta de Generación y sus equipos asociados. No obstante, el Cliente no podrá negociar acuerdos de venta de energía con la persona natural o jurídica que le suministre los equipos, ya que dicha actividad por Ley es exclusiva de las empresas distribuidoras.

Artículo 85-C: Características técnicas de la Planta de Generación. La instalación de la Planta de Generación deberá cumplir con:

a) Plantas de generación de hasta 1000 kW de Capacidad Instalada:

i. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).

b) Plantas de Generación mayores de 1000 kW y hasta 2,500 kW de Capacidad Instalada:

i. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).
ii. Supervisión remota por parte del operador de distribución.
iii. Supervisión remota por el Centro Nacional de Despacho (CND) a través del operador de distribución de las variables de potencia (kW) y Energía (kWh), consumida y entregada por los clientes que se acojan a este procedimiento.
iv. Control de desconexión remoto de la planta de generación por parte del operador de distribución.

c) Plantas de Generación mayores a 2,500 kW de Capacidad Instalada:

i. Reglamento de Instalaciones Eléctricas de la República de Panamá (RIE).
ii. En el caso de plantas con generación fotovoltaica o eólica el Código de Redes que le aplique, salvo en los aspectos de medición para lo cual aplicará lo dispuesto en este procedimiento.
iii. Al resto de Plantas de Generación que utilicen otro tipo de fuentes nuevas, renovables y limpias, les aplicará el Reglamento de Operación sólo en cuanto a los aspectos de seguridad, supervisión y control.

La Capacidad Instalada de una Planta de Generación, en el caso de Plantas de Generación fotovoltaicas, corresponde a la potencia instalada en corriente directa antes del inversor y la potencia entregada en corriente alterna después del inversor (kWp/kWac). Para la consideración de los efectos o implicaciones en el Sistema Interconectado Nacional o Sistema Aislado, así como los diversos límites establecidos en este Procedimiento, la Capacidad Instalada estará referida a la potencia entregada en corriente alterna después del inversor (kWac). Para el resto de las Plantas de Generación que utilicen otras fuentes nuevas, renovables y limpias la Capacidad Instalada corresponde al dato de placa de las unidades de generación dado por el fabricante.

En todos los casos, debe considerarse las limitaciones técnicas del punto de la Red donde se encuentre el cliente. De requerirse inversiones en la adecuación de las instalaciones de la empresa distribuidora exclusivamente ocasionadas por la instalación de estas plantas de generación, los costos asociados a dichas adecuaciones estarán a cargo del cliente y las mismas no serán reembolsables. A la

empresa distribuidora le corresponde la instalación de la medición bidireccional. En caso de que no hubiese acuerdo entre la empresa distribuidora y el cliente, para la conexión de la Planta de Generación, la parte afectada, según sea el caso, podrá solicitar la intervención de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos a efectos de dirimir los desacuerdos.

Artículo 85-D: Medición eléctrica. Las Plantas de Generación que utilicen fuentes nuevas, renovables y limpias, deberán tener instalada una medición eléctrica de kWh exclusivo de la Planta de Generación, la cual debe registrar toda la energía eléctrica producida por la misma. Esta medición eléctrica deberá tener una precisión de +/- 2% o mejor, y lo instalará el cliente a su costo.

Por su parte la empresa distribuidora deberá instalar un medidor bidireccional a todo cliente que instale una planta de generación de acuerdo a lo dispuesto en el presente procedimiento; este medidor lo instalará la empresa distribuidora a su costo, las especificaciones aplicables serán las estipuladas en la Resolución AN No. 5999-Elec de 13 de marzo de 2013, por la cual se establece la Norma de medición aplicables a clientes regulados.

Para los clientes con servicio trifásico, y una demanda máxima superior a 100kW, que no estén habilitados y no hayan ejercido su opción como Gran Cliente para comprar directamente su energía en el Mercado Mayorista de Electricidad, el medidor eléctrico, a suministrar por la empresa distribuidora, deberá ser "bidireccional" y contar con una memoria masiva de recolección de datos, cada 15 minutos, para los 3 voltajes de fase a neutro, las 3 corrientes por fase, indicación ON-OFF, funciones de "Power Quality", y capacidad de 36 días o más; también deberá contar con un medio de comunicación con el Centro de Operaciones de la empresa distribuidora, por medio de un sistema de medición inteligente que tenga una interfaz con el SCADA en tiempo real, para tal fin las variables de potencia (kW) y energía (kWh) de entrada y salida serán recabados por parte del Centro de Operaciones de la Empresa Distribuidora.

Artículo 85-E: Método de facturación mensual. La empresa distribuidora facturará mensualmente al cliente con uno de los métodos siguientes, aplicando los subsidios correspondientes tomando como referencia el consumo neto que resulte:

a) Cuando la planta de generación se encuentra dentro del mismo medidor bidireccional que la carga de consumo (ver Anexo 1):

i. Cuando la medición neta mensual muestre un consumo en (kWh): se facturará el cargo fijo, la demanda leída (kW) (de tener una tarifa con demanda) y la energía (kWh) que resulte como consumo neto. El consumo neto se produce cuando los kWh consumidos por el cliente de la Red son mayores a los kWh entregados por el cliente a la red, medidos en el medidor bidireccional instalado. Los cargos que correspondan se facturarán de acuerdo con la tarifa de autoconsumo a

ser fijada y regulada por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) en conjunto con las empresas distribuidoras. También podrán aplicar otros cargos contenidos en la tarifa vigente.

El consumo neto se establece de la siguiente ecuación:

kWh consumidos de la red > kWh entregados cliente a la red

Consumo neto (kWh) = kWh consumidos de la red – kWh entregados cliente a la red

ii. Cuando la medición neta mensual muestre inyección en (kWh): se facturará el cargo fijo, la demanda leída (kW) (de tener una tarifa con demanda) y la energía que resulte como inyección se acumulará como créditos equivalentes (kWh) según lo pliegos tarifarios del Artículo 85-K. La inyección se produce cuando los kWh entregados por el cliente a la red es mayor a los kWh consumidos por el cliente de la Red, medidos por el medidor bidireccional instalado. Los cargos que correspondan se facturarán de acuerdo con la tarifa de autoconsumo a ser fijada y regulada por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) en conjunto con las empresas distribuidoras. También podrán aplicar otros cargos contenidos en la tarifa vigente.

La inyección neta se produce cuando se cumple la siguiente ecuación:

kWh consumidos de la red < kWh entregados cliente a la red

Inyección (kWh) = kWh entregados cliente a la red - kWh consumidos de la red

b) Cuando la planta de generación se encuentra en un predio o lugar físico distinto a donde se encuentra la carga de consumo, pero localizadas dentro de la misma zona de concesión de la distribuidora donde está la carga de consumo, y ambas pertenecen a la misma persona jurídica (ver Anexo 1):

iii. La distribuidora deberá obtener de los medidores de carga y de generación, los montos en kWh de producción y consumo para cada periodicidad de tiempo (no mayor a 1 hora). Cuando la medición neta en el periodo determinado muestre un consumo en (kWh): se facturará el cargo fijo, la demanda leída (kW) (de tener una tarifa con demanda) y la energía (kWh) que resulte como consumo neto para cada periodo individual. La sumatoria mensual de energía de todos

los periodos de tiempo dará resultado a la energía de consumo neto mensual. El consumo neto se produce cuando los kWh consumidos por el cliente en el medidor de carga de la Red son mayores a los kWh entregados por el cliente en el medidor de generación de la red, medidos a partir de los medidores de carga y de generación. Los cargos que correspondan se facturarán de acuerdo con la tarifa de autoconsumo a ser fijada y regulada por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) en conjunto con las empresas distribuidoras. También podrán aplicar otros cargos contenidos en la tarifa vigente.

El consumo neto se establece de la siguiente ecuación:

kWh consumidos de la red > kWh entregados cliente a la red

Consumo neto (kWh) = kWh consumidos de la red – kWh entregados cliente a la red

iv. Cuando el cálculo de la medición periódica muestre inyección en (kWh): se facturará el cargo fijo, la demanda leída (kW) (de tener una tarifa con demanda) y la energía que resulte como inyección para el período se acumulará como créditos de energía (kWh). La suma de crédito de energía de todos los períodos del tiempo de lectura mensual dará como resultado los créditos reales a los cuales se le aplicará lo establecido en el artículo 85-K para obtener los créditos equivalentes. La inyección se produce cuando los kWh entregados por el cliente en el medidor de generación a la red es mayor a los kWh consumidos por el cliente en el medidor de carga de la Red, medidos por los medidores de carga y generación instalados en cada punto del cliente. Los cargos que correspondan se facturarán de acuerdo con la tarifa de autoconsumo a ser fijada y regulada por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) en conjunto con las empresas distribuidoras. También podrán aplicar otros cargos contenidos en la tarifa vigente.

La inyección neta se produce cuando se cumple la siguiente ecuación:

kWh consumidos de la red < kWh entregados cliente a la red

Inyección (kWh) = kWh entregados cliente a la red - kWh consumidos de la red

Artículo 85-F: Nivel de tensión. Las empresas de distribución eléctrica deberán mantener conectado al cliente en el mismo nivel de tensión que estaba antes de solicitar la conexión de la Planta de Generación del Cliente, ya que los niveles de tensión y el dimensionamiento de los conductores en su acometida son acordes a su demanda y a las especificaciones técnicas declaradas cuando celebró su contrato de suministro. Si el cliente solicita cambio de nivel de tensión, como resultado de su solicitud de conexión de la Planta de Generación, la empresa distribuidora le aplicará lo previsto en la Regulación para cambios en el nivel de tensión.

Un tercero no podrá utilizar las instalaciones del cliente, para conectarse a la red de distribuidor.

Artículo 85-G Requisitos para la instalación y conexión de una Planta de Generación a una Empresa Distribuidora. El cliente que instale una Planta de Generación y desee conectarla a una Empresa Distribuidora deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) El cliente debe entregar una nota a la distribuidora indicándole que desea conectarse a las redes de la misma, y adjuntar:
    i. Diseño Eléctrico de la instalación de la Planta de Generación, elaborado por profesional idóneo.
    ii. Capacidad de la Planta de Generación en kW y las características técnicas de la misma;
    iii. Especificaciones técnicas de todos los equipos que conforman la Planta de Generación.
b) La distribuidora contestará por escrito al cliente que desea conectar la Planta de Generación, en un plazo que no exceda cinco (5) días hábiles para plantas de hasta 500 kW de Capacidad Instalada, diez (10) días hábiles para plantas mayores entre 500 kW y hasta 1000 kW, y veinte (20) días hábiles para capacidades mayores a 1000 kW, indicándole su anuencia u observaciones respecto de los puntos descritos en el literal a), y le adjuntará copia del Acuerdo de Interconexión. En caso de que el cliente no esté de acuerdo con lo solicitado por la distribuidora, podrá solicitar la intervención de la ASEP para dirimir el desacuerdo.

c) Una vez firmado el Acuerdo de Interconexión y finalizada la instalación de la Planta de Generación, el cliente notificará a la distribuidora para que realice las pruebas pertinentes, dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles para Plantas de Generación con Capacidad Instalada de hasta 500 kW y de diez (10) días hábiles para Plantas de Generación con Capacidad Instalada de 1000 kW o mayor. Los días hábiles se contarán a partir de la descrita notificación.

d) El cliente no deberá iniciar la operación paralela de la Planta de Generación hasta que el mismo haya recibido su notificación, por escrito, de la inspección aprobada por parte de la distribuidora, la que deberá ser emitida en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles para todas las capacidades después de realizadas las pruebas del equipo.

e) Para las instalaciones de Plantas de Generación para autoconsumo con capacidad instalada de hasta 100 kWp, el cliente únicamente deberá contratar los servicios de una persona natural o jurídica idónea para hacer dichas instalaciones y deberá obtener la inspección final de dicha instalación por la ASEP, la cual deberá realizar dicha inspección final dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la presentación de la solicitud por el cliente. El cliente podrá iniciar la operación de la Planta de Generación para autoconsumo una vez haya recibido su notificación, por escrito, de la inspección aprobada por parte de la ASEP, la que deberá ser emitida en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles luego de realizadas las pruebas del equipo.

Artículo 85-H Acuerdo de Interconexión. El Acuerdo de Interconexión que firmarán la empresa distribuidora y el cliente que instale la Planta de Generación, debe contener como mínimo lo siguiente:

a) Nombre de las partes (Cliente y Distribuidora).
b) Objeto del Acuerdo.
c) Dirección del Cliente.
d) La obligación del cliente de suministrar las normas técnicas relacionadas al diseño, instalación, y operación de la Planta de Generación que va a instalar..
e) El derecho de la distribuidora de presenciar las pruebas de los equipos y aparatos de protección del cliente, realizadas por un técnico idóneo, antes de iniciar el funcionamiento de los mismos. Entendiéndose por idóneo el que cumpla con los requerimientos de la JTIA (Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura).
f) El derecho de la distribuidora de inspeccionar el equipo y funcionamiento de la Planta de Generación, cuando así lo estime conveniente, por razones de seguridad y/o calidad del servicio, lo cual no puede implicar costos adicionales al cliente.
g) La obligación del cliente de contar con dispositivos de protección automática, para proteger su planta y sus componentes eléctricos, de daños provenientes de condiciones normales y anormales, y de operaciones que ocurran en las redes de la distribuidora en suministrar y restaurar el sistema de distribución eléctrica.
h) La obligación del cliente de asegurarse que el equipamiento de la Planta de Generación sea inspeccionado, mantenido, y probado de acuerdo con las

instrucciones del fabricante para asegurar que su operación es correcta y segura.

i) Sistema de medición a suministrar por la distribuidora.

j) El derecho de la distribuidora de requerir a costo del cliente la instalación de un dispositivo de desconexión manual del tipo rompe carga visible, que proporcione un punto de separación entre el punto de conexión y la distribuidora, accesible a la distribuidora. El dispositivo deberá tener capacidad de ser bloqueado en la posición de abierto, por medio de un candado.

k) Para la Baja Tensión, los casos en que el cliente y la distribuidora acuerden el uso del Interruptor Principal como el dispositivo de desconexión, en caso de ser necesario, el cliente deberá entregar a la distribuidora una autorización escrita mediante la cual manifieste su anuencia y conocimiento de que en caso de que se requiera desconectar la Planta de Generación, él podría quedar sin suministro eléctrico. Esta condición sólo aplica a clientes con capacidad instalada menor a 500 kW.

   En el caso de daños en los equipos del cliente que a su criterio se debieron producto de una falta de idoneidad técnica en la prestación del suministro eléctrico por parte de la Empresa distribuidora, el cliente deberá presentar su respectivo reclamo ante la empresa distribuidora antes de los 15 días posteriores a la ocurrencia del evento y de no recibir una respuesta satisfactoria, puede recurrir a la ASEP y presentar su respectivo reclamo.

l) Listado de documentos que deben ser adjuntados al acuerdo.

En caso de que no hubiese acuerdo entre la empresa distribuidora y el cliente, el prestador deberá remitir un informe completo a la ASEP de las causas por las cuales se niega la interconexión del cliente a la Red de Distribución en un término no mayor de cinco (5) días hábiles, por otra parte el cliente deberá presentar toda la información correspondiente mediante nota a la Autoridad Reguladora en un plazo no mayor de 5 días hábiles para que esta Autoridad haga las evaluaciones pertinentes del caso y aplicará lo contenido en el Título VII, (infracciones, Sanciones y Procedimiento Sancionador) de la Ley 6 de Electricidad de detectarse infracciones de alguna de las partes.

Artículo 85-I <u>Causales de desconexión de la Planta de Generación</u>. Cualquiera de las siguientes condiciones podrá ser causal para que la distribuidora desconecte la Planta de Generación de su sistema:

1. Por emergencias o condiciones peligrosas existentes en el sistema de la empresa distribuidora debido a la operación del equipo de Generación o protección de la Planta de Generación del cliente.

   1.1 Cuando se de esta condición la distribuidora podrá desconectar el suministro eléctrico inmediatamente sin previa notificación.

1.2 La empresa distribuidora deberá remitir al cliente y a la ASEP en un plazo no mayor de (1) día hábil contado a partir de la desconexión, las razones por la cual desconectó el suministro eléctrico al cliente.

1.3 Si el cliente provocó la condición de emergencia, el cliente después que haya normalizado las condiciones irregulares que provocaron la desconexión, notificará a la empresa distribuidora mediante nota, la cual deberá verificar en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles si la situación se ha normalizado. De haberse normalizado la condición que provocó la emergencia, la empresa distribuidora deberá reconectarlo en menos de 24 horas. En caso contrario le informará al cliente para que haga las correcciones que se requieran y rige nuevamente el punto 1.2 en cuanto a los pasos a seguir.

1.4 Si la condición de emergencia fue provocada por la empresa distribuidora, la misma después que haya subsanado la condición reconectará el suministro eléctrico al cliente en menos de 24 horas y remitirá un informe de las razones de la desconexión al cliente y a la ASEP antes de dos (2) días hábiles contados a partir de la desconexión.

2. Por problemas de la calidad del suministro eléctrico en las redes de la empresa distribuidora, causados por la Planta de Generación, según sea determinado por la empresa distribuidora.

2.1 La empresa distribuidora deberá notificar oportunamente al cliente sus observaciones en cuanto a los problemas en la calidad de suministro observado, dando un tiempo perentorio de tres (3) meses para que el cliente haga las adecuaciones pertinentes.

2.2 La empresa distribuidora aplicará lo dispuesto en el Capítulo IX.5 Penalizaciones por Inyección de Disturbios eléctricos, del Título IX del Reglamento de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica

2.3 Luego de tres meses después de la última notificación al cliente perturbador, la empresa distribuidora realizará una nueva medición y si el problema no ha sido rectificado podrá proceder con la desconexión del servicio eléctrico al Cliente perturbador.

2.4 Cada vez que se desconecte el suministro eléctrico a un cliente por problemas de calidad en el suministro eléctrico, la empresa distribuidora deberá remitir un informe técnico detallado al cliente con copia a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, en un plazo no mayor de dos (2) días hábiles contados a partir de la fecha de la desconexión.

Artículo 85-J <u>Medidor bidireccional</u>. La conexión al sistema de distribución de la empresa distribuidora se debe efectuar con un medidor, que contabilice las entradas y salidas de energía (*net metering* o medición neta), que efectúe la medición neta

entre la energía eléctrica consumida por el cliente y la energía entregada por la Planta de Generación a la red del distribuidor.

Para ello, la empresa distribuidora, deberá instalar a su costo un medidor bidireccional que mida los niveles de consumo del cliente y la inyección de energía del cliente a la red del distribuidor, efectivamente realizados por el cliente en ambos casos.

La empresa distribuidora deberá realizar para cada periodo de facturación (28 a 32 días), la determinación del saldo neto del medidor. El saldo neto resultará de la diferencia entre la energía entregada a la distribuidora y la energía recibida de la distribuidora mediante el uso de un medidor bidireccional.

Artículo 85-K Créditos excedentes para autoconsumo. La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, en conjunto con las empresas distribuidoras y las asociaciones de consumidores, crearán y actualizarán los pliegos tarifarios para determinar Créditos Equivalentes por energía inyectada a la red de distribución, los cuales serán redimidos por los clientes de Plantas de Generación que utilicen fuentes nuevas, renovables y limpias para autoconsumo.

Los Créditos Equivalentes serán una proporción de los créditos en kWh por cada kWh real inyectado a la red de distribución sin considerar el valor proporcional que tendría un kWh de energía sin el rubro de distribución y de transmisión. La empresa distribuidora contabilizará los Créditos Equivalentes y los aplicará al siguiente periodo de facturación.

No existirá un tope máximo de créditos en excedentes de generación de nuevas Plantas de Generación que utilicen fuentes nuevas, renovables y limpias para autoconsumo.

Artículo 85-L: Informes a las autoridades competentes. Presentación de Información a la Secretaría Nacional de Energía (SNE), al Centro Nacional de Despacho (CND) dependencia de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. y a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP):

a) Todas las personas naturales y/o jurídicas, propietarias de Plantas de Generación, mayores de 500 kW deberán presentar a la SNE, al CND y a la ASEP, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del Acuerdo de Interconexión con la distribuidora, la información que se detalla a continuación:
    1. Localización de la Planta de Generación (Coordenadas UTM), la cual deberá ser la misma a la ubicación del cliente regulado (Distrito, Corregimiento, Urbanización, Calle).
    2. Diseño Eléctrico de la instalación de la Planta de Generación, debidamente elaborado por profesional idóneo.
    3. Capacidad de la Planta de Generación en kW y las características técnicas de la misma.

4. Características técnicas de todos los equipos que conforman la Planta de Generación.
5. Copia del Acuerdo de Interconexión con la Empresa Distribuidora.

Esta información podrá enviarse digitalmente, a la dirección electrónica que establezcan las autoridades para recibir la documentación detallada en este artículo.

b) Las distribuidoras, antes del 1 de marzo de cada año, deberán enviar a la SNE, al CND y a la ASEP, un informe que indique la cantidad de energía excedente inyectada a la red por cada cliente, y el monto pagado a los mismos por estos excedentes, del año anterior. Así como un análisis asociado al nivel de penetración de estas Plantas de Generación.

c) Las empresas distribuidoras a más tardar el día 15 de cada mes deberán remitir a la ASEP una tabla actualizada indicando con detalles de los clientes que se hayan acogido a este procedimiento indicando: Nombre del Cliente, Número de Cliente, Tarifa, Provincia, Distrito, Corregimiento, Fecha de Interconexión, Capacidad Instalada (kW), Consumo Promedio Mensual (kWh), Energía Consumida de la Red (kWh), Energía Inyectada a la Red (kWh), Costo Unitario Pagado en Concepto de Créditos (B/./kWh), Monto Total Pagado en el Año en Concepto de Créditos (B/.).

d) Las empresas distribuidoras, como parte del requerimiento de información indicada en la Metodología para el Planeamiento Semanal del Despacho de Mediano Plazo establecido en los artículos DMP.2.1.1 y DMP.2.1.10, deberán enviar al CND, un informe que indique la cantidad de energía excedente inyectada a la red por cada cliente de más de 100 kW de demanda, la Capacidad Instalada (kW) de la Planta de Generación instalada por cada cliente, con horizonte de un año móvil.

Artículo 18. El numeral 4 del articulo 4 de la Ley 37 de 2013 queda así:

Artículo 4. Para los efectos de la presente Ley, los siguientes términos se entenderán así:

…

4. *Pequeñas centrales particulares de energía solar.* Plantas de generación eléctrica de hasta 1000 kW de capacidad instalada, que utilizan energía solar para su uso particular y no público.

Artículo 19. Se adiciona el artículo 7-A a la Ley 37 de 2013:

Artículo 7-A. Protección de áreas ambientalmente frágiles. Las centrales y/o instalaciones solares no podrán ubicarse en terrenos del Patrimonio Forestal del Estado o zonas de manglar. En el caso de áreas protegidas, dichas centrales y/o instalaciones solares no podrán instalarse si dicha instalación contradice los objetivos de creación del área

protegida o causa impactos ambientales significativos a la misma. Bajo ningún concepto, se autorizará la tala o desmonte de bosques y/o manglares para la instalación de centrales y/o instalaciones solares a gran escala.

Capítulo II

Disposiciones Finales

Artículo 20. Esta Ley será reglamentada por el Órgano Ejecutivo.

Artículo 21. Esta Ley comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Propuesto a consideración de la Asamblea Nacional el día de hoy 23 de agosto de 2022 por el Honorable Diputado Juan Diego Vásquez G.

H.D. JUAN DIEGO VÁSQUEZ G.
DIPUTADO DE CIRCUITO 8-6