

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

PROYECTO DE DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA EL REGLAMENTO DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA CONECTADA A SISTEMAS DE UTILIZACIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD

1. OBJETO. -

Este informe tiene por objeto exponer los alcances de la propuesta de regulación de la actividad de Generación Distribuida, prevista en el artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1221, que dicta disposiciones para los usuarios del Servicio Público de Electricidad que disponen de equipamiento de generación eléctrica renovable no convencional o de cogeneración, cuyos excedentes podrán ser inyectados a las redes de distribución de las Empresas de Distribución Eléctrica (EDE), elaborada por la Dirección General de Electricidad.

La finalidad de la propuesta de regulación es incentivar una mayor participación en la actividad de Generación Distribuida, conectada a sistemas de utilización de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, y cumplir con el mandato legal de reglamentación establecido en el Artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1221.

La propuesta de regulación contempla los requisitos para la conexión, instalación, operación y comercialización que resulten de aplicación para la Generación Distribuida conectada a sistemas de utilización de los usuarios del Servicio Público de Electricidad.

2. BASE LEGAL

- a) Constitución Política del Perú.
- b) Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas.
- c) Ley N° 28832, Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la Generación Eléctrica.
- d) Decreto Legislativo N° 1002, Decreto Legislativo de promoción de la inversión para la generación eléctrica con el uso de Recursos Energéticos Renovables.
- e) El Decreto Legislativo N° 1221, Decreto Legislativo que mejora la regulación de la distribución de electricidad para promover el acceso a la energía eléctrica en el Perú.
- f) Decreto Supremo N° 009-93-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- g) Decreto Supremo N° 012-2011-EM, aprueba el Reglamento de Generación Eléctrica con energías renovables
- h) Decreto Supremo N° 007-2022-JUS, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 26889, Ley Marco para la Producción y Sistematización Legislativa.
- i) Decreto Supremo N° 009-2024-JUS, que aprueba el Reglamento que establece disposiciones sobre publicación y difusión de normas jurídicas de carácter general, resoluciones y proyectos normativos.
- j) Decreto Supremo N° 064-2010, que aprueba la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040.a.
- k) Resolución Secretarial N° 027-2023-MINEM/SG, que aprueba la Directiva N° 005-2023-MINEM/SG, "Directiva que establece los Lineamientos para la Producción Normativa en el Ministerio de Energía y Minas".

3. ANTECEDENTES

El Decreto Legislativo N° 1221, Decreto Legislativo que mejora la regulación de la distribución de electricidad para promover el acceso a la energía eléctrica en el Perú (en adelante, DL 1221), dispone en su artículo 2 que los usuarios del Servicio Público que dispongan de Generación Distribuida, hasta la potencia máxima establecida para cada tecnología, tienen derecho a disponer de ello para su propio consumo, o pueden inyectar sus excedentes a las Redes de Distribución, precisando que las condiciones técnicas, comerciales, de seguridad, regulatorias y definición de las tecnologías renovables no convencionales serán desarrolladas en las normas reglamentarias aprobadas por el Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM).

En tal sentido, de acuerdo con lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Final del DL 1221, le corresponde al MINEM emitir las disposiciones reglamentarias necesarias para que, de esa manera, pueda



expedir la reglamentación necesaria para la aplicación de la Generación Distribuida de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

4. MARCO JURÍDICO Y LAS HABILITACIONES EN CUYO EJERCICIO SE DICTA EL DECRETO SUPREMO

Conforme al numeral 8) del artículo 118 de la Constitución Política del Perú, corresponde al Presidente de la República ejercer la potestad de reglamentar las leyes sin transgredirlas ni desnaturalizarlas; y, dentro de tales límites, dictar decretos.

Sobre el particular, el numeral 3) del artículo 11 de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo (en adelante, la "LOPE"), establece que los Decretos Supremos son normas de carácter general que reglamentan normas con rango de ley o regulan la actividad sectorial funcional o multisectorial funcional a nivel nacional. Asimismo, dichas normas son rubricadas por el Presidente de la República y refrendados por uno o más ministros a cuyo ámbito de competencia correspondan.

Al respecto, de acuerdo con los artículos 4 y 5 de la Ley N° 30705, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, la LOF del MINEM), en lo que se refiere al sector energía y minas, el MINEM ostenta competencia exclusiva en materia de (i) Diseñar, establecer y supervisar las políticas nacionales y sectoriales en materia de energía y de minería, asumiendo la rectoría respecto de ellas, y (ii) Regular la infraestructura pública de carácter y alcance nacional en materia de energía y de minería.

El inciso 7.2 del artículo 7 de la LOF del MINEM dispone que es función rectora del MINEM: *"Dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas; para la gestión de los recursos energéticos y mineros; para el otorgamiento y reconocimiento de derechos; para la realización de acciones de fiscalización y supervisión; para la aplicación de sanciones administrativas; y para la ejecución coactiva, de acuerdo a la normativa vigente."*

Conforme ya se ha mencionado previamente, el artículo 2 del DL 1221 dispone lo referente a la actividad de Generación Distribuida y, a través de la Primera Disposición Complementaria Final, establece que le corresponde al MINEM emitir las disposiciones reglamentarias necesarias para la aplicación de la Generación Distribuida de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

Cabe señalar que la Generación Distribuida forma parte de la Política Energética Nacional. Así, a través del Decreto Supremo N° 064-2010-EM, que aprobó la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040, se estableció expresamente que un objetivo nacional es *"contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética"*. Para ello, se determinó como un lineamiento de esta política el *"promover el uso intensivo y eficiente de las fuentes de energías renovables convencionales y no convencionales; así como la GENERACIÓN DISTRIBUIDA"*.

Adicionalmente, a través de la Resolución Ministerial N° 278-2023-MINEM/DM, se aprobó la Hoja de Ruta de Redes Eléctricas (*Smart Grids*) en la Distribución 2023-2030. Dicha resolución establece como visión para el 2030 seis (06) objetivos estratégicos donde la Generación Distribuida toma especial protagonismo. Evidencia de ello, es que la Generación Distribuida ha sido considerada como una acción transversal que coadyuve a lograr el despliegue de nuevas tecnologías para el uso eficiente de los DERs¹. De forma expresa se ha identificado la necesidad de desarrollar la Generación Distribuida de la siguiente manera:

"Acción 1: Desarrollar la Generación Distribuida"

La Generación Distribuida constituye una parte fundamental dentro de la red inteligente, ya que permite al cliente participar de forma activa en el sistema eléctrico, incluso vendiendo excedentes de energía producto de los esquemas de autogeneración implementados. En muchos casos, los DERs no están conectados directamente a la red, sino que son parte de las instalaciones de los prosumidores o



¹ Recursos Energéticos Distribuidos (DERs por su sigla en inglés). Estos recursos incluyen, entre otros, la generación distribuida, tanto conectada directamente a las redes de distribución, como aquella destinada al autoconsumo con posibilidad de inyección de excedentes a las redes de distribución.

consumidores, por lo que brindan servicios detrás del medidor, así como directamente a la red de distribución en el punto de conexión.”

Por su parte, mediante Resolución Secretarial N° 027-2023-MINEM/SG del 29 de mayo de 2023, se aprobó la Directiva N° 005-2023-MINEM/SG, denominada “Directiva que establece los Lineamientos para la Producción Normativa en el Ministerio de Energía y Minas” (en adelante, Directiva de los Lineamientos).

Según el numeral I de la Directiva de los Lineamientos, su objetivo es establecer los lineamientos y procedimientos para la formulación y/o aprobación de disposiciones normativas de carácter general en el Ministerio de Energía y Minas, a fin de contribuir con su estandarización, garantizar su calidad y oportunidad; y, que cuando se emitan se encuentre concordantes con el ordenamiento jurídico vigente, en el marco de las políticas de alcance nacional en materia de electricidad, hidrocarburos y minería. Se incluye a los proyectos normativos propuestos por el Ministerio de Energía y Minas y aprobados por dos o más Ministerios.

Conforme al numeral II de la Directiva de los Lineamientos, su finalidad es uniformizar los criterios a seguir en la formulación y presentación de proyectos normativos, a fin de optimizar el proceso de su aprobación.

De acuerdo al numeral III de la Directiva de los Lineamientos, esta es de aplicación para todos los órganos y unidades orgánicas del Ministerio de Energía y Minas.

Bajo el referido marco legal y en atención a las competencias que ostenta el MINEM para proponer proyectos normativos, se formula el presente Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Generación Distribuida en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 2 del DL 1221.

5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO NORMATIVO – ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

El numeral 7.1. de la Directiva de Lineamientos establece que las disposiciones normativas de carácter general se elaboran siguiendo los parámetros establecidos en la Normativa AIR Ex Ante.

Conforme al numeral 8.1.1 de la Directiva de los Lineamientos, las Unidades de Organización del MINEM que elaboren proyectos normativos, deben efectuar el diagnóstico previo, obteniendo la información necesaria pertinente y disponible, tales como estadísticas, estudios de consultoría, informes técnicos, etc., que sustente la necesidad de regular la materia propuesta, especificando el problema público, sectores involucrados, entre otros aspectos.

El numeral 8.1.3 de la Directiva de Lineamientos dispone que las Unidades de Organización elaboran sus proyectos normativos en concordancia con lo establecido en sus normas sectoriales y acorde con lo dispuesto en la Normativa AIR Ex Ante y la Normativa de Producción y Sistematización.

Por su parte, el Reglamento que desarrolla el Marco Institucional que rige el Proceso de Mejora de la Calidad Regulatoria y establece los Lineamientos Generales para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante, aprobado por Decreto Supremo N° 063-2021-PCM (en adelante, Reglamento del AIR Ex Ante)², publicado el 03 de abril de 2021; tiene por objeto desarrollar el marco institucional que rige el proceso de Mejora de la Calidad Regulatoria; así como, establecer los lineamientos generales para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante (en adelante, AIR Ex Ante) y de otros instrumentos que aseguren la idoneidad y la calidad del contenido de las intervenciones regulatorias.

Conforme los artículos 6 al 8 del Reglamento del AIR Ex Ante, las entidades del poder ejecutivo, previo a la elaboración de disposiciones normativas de carácter general, deben adoptar el instrumento para la mejora de calidad regulatoria denominado “Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante”.



² El Reglamento AIR Ex Ante continuará aplicándose hasta la entrada en vigencia del Decreto Legislativo N° 1565 publicado el 28 de mayo de 2023, el cual deroga el artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1310, Decreto Legislativo que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa; y, el Decreto Legislativo N° 1448, Decreto Legislativo que modifica el artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1310 que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa, y perfecciona el marco institucional y los instrumentos que rigen el proceso de mejora de calidad regulatoria.

Al respecto, el artículo 3 del referido reglamento define que el AIR Ex ante es un proceso que permite el análisis previo, sistemático e integral para identificar, evaluar y medir los probables resultados, beneficios y costos de distintas alternativas de solución (regulatorias y no regulatorias) de un problema público, considerando la identificación y el análisis de riesgos, con el fin de adoptar la mejor alternativa de intervención en base a evidencia.

Asimismo, el numeral 10.1 del artículo 10 del referido reglamento establece el ámbito de aplicación del AIR Ex Ante, y señala que la entidad pública del Poder Ejecutivo tiene la obligación de realizar el AIR Ex Ante previo a la elaboración de disposiciones normativas de carácter general, cuando establezcan, incorporen o modifiquen reglas, prohibiciones, limitaciones, obligaciones, condiciones, requisitos, responsabilidades o cualquier exigencia que genere o implique variación de costos en su cumplimiento por parte de las empresas, ciudadanos o sociedad civil que limite el otorgamiento o reconocimiento de derechos para el óptimo desarrollo de actividades económicas y sociales que contribuyan al desarrollo integral, sostenible, y al bienestar social.

La propuesta de Reglamento de la Generación Distribuida tiene por objeto regular la actividad de Generación Distribuida del artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1221, así como establecer los requisitos para la conexión, instalación, operación y comercialización que resulten de aplicación para la Generación Distribuida conectada a sistemas de utilización de los usuarios del Servicio Público de Electricidad; y así, incentivar una mayor participación en la actividad de Generación Distribuida conectada a sistemas de utilización de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, y, cumplir con el mandato legal de reglamentación establecido en el Artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1221.

En ese sentido, corresponde realizar el AIR Ex Ante de dicho proyecto normativo, incorporando el análisis de comentarios y sugerencias a esta propuesta normativa a ser difundida, y remitir el expediente correspondiente a la Comisión Multisectorial de Calidad Regulatoria (CMCR) de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM).

Por ello, a continuación, se desarrollarán los seis componentes para realizar el AIR Ex Ante.

5.1. Componente 1: Análisis de contexto, identificación de afectados, magnitud y diagnóstico del problema público identificado en base a evidencia, lo que implica el análisis de datos estadísticos, investigaciones, estudios empíricos u otra información nacional o internacional de fuente oficial y confiable.

5.1.1. Identificación del problema público. Delimitación: ¿Cuál es el problema?

De acuerdo con el Decreto Legislativo N° 1221, los Usuarios del Servicio Público de Electricidad en caso de disponer de equipamiento de generación eléctrica renovable no convencional o de cogeneración, tienen el derecho de producir energía eléctrica para su consumo o inyectar sus excedentes a las Redes de Distribución, siempre que no afecten la seguridad del sistema de distribución al cual estén conectados y cumplan con las disposiciones reglamentarias específicas que apruebe el MINEM.

El artículo 7 de la Ley de concesiones Eléctrica, aprobada por el Decreto Ley N° 25844 (en adelante, LCE), permite realizar la actividad de generación eléctrica de forma libre, sin concesión ni autorización, siempre y cuando no se superen las potencias máximas establecidas en el artículo 4 y 5 de la LCE, se cumpla con las normas técnicas, las disposiciones de conservación del medio ambiente y del Patrimonio Cultural de la Nación. Asimismo, se dispone que el titular debe comunicar obligatoriamente al Ministerio de Energía y Minas la información referente a la actividad eléctrica que desempeña, según lo establecido en el Reglamento de la LCE.

En ese sentido, actualmente un usuario del Servicio Público de Electricidad se encuentra habilitado para realizar actividad de generación eléctrica para su propio consumo, es decir, se encuentra habilitado para disponer de instalaciones de Generación Distribuida, sin embargo, el MINEM no cuenta con registro de usuarios que estén realizando esta actividad, a pesar que el segundo párrafo del artículo 7 de la LCE establece de forma expresa el deber de comunicar obligatoriamente al MINEM la información referente a la actividad eléctrica que se desempeña de forma libre.



La disponibilidad de generación por parte de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad puede contribuir a mejorar el desempeño de las redes de distribución eléctrica³, así como a diferir inversiones en generación de gran tamaño y de redes eléctricas, tanto a nivel de transmisión como de distribución. Además de colaborar con la diversificación de las fuentes energéticas a ser utilizadas en la atención del servicio eléctrico.

Considerando los beneficios que esta actividad puede brindar al sistema eléctrico en su conjunto, y la carencia de información sobre generación eléctrica disponible por usuarios del Servicio Público de Electricidad, se identifica como problema público a la escasa participación en la actividad de Generación Distribuida por parte de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, la cual ha generado efectos no deseados como las limitadas instalaciones de generación destinadas al autoconsumo de Usuarios del Servicio Público de Electricidad, la nula contribución a la meta de incrementar la generación de electricidad con fuentes de energía renovables para diversificar la matriz eléctrica, y, la pérdida de oportunidad de mejoras en el desempeño de la distribución eléctrica.

En ese sentido, el proyecto normativo resulta necesario y oportuno para incrementar la participación en la actividad de Generación Distribuida por parte de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

5.1.2. Causas del problema público

El artículo 2 del DL 1221 refiere a instalaciones destinadas al autoconsumo de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad y que en caso de contar con excedentes los inyectan mediante sus instalaciones de conexión al sistema de distribución eléctrica. Los usuarios del Servicio Público de Electricidad se conectan a la Red de Distribución a través de la denominada acometida, la cual es de propiedad del usuario formando parte de su sistema eléctrico de utilización⁴ permitiéndole conectarse con la red de distribución y tomar la electricidad que necesita; es a través de esta acometida, que en caso el usuario disponga de generación distribuida, entrega al sistema de distribución la energía eléctrica que se produzca en exceso de la que requiere para sí mismo.

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra el ejemplo de un usuario del Servicio Público de Electricidad que cuenta con generación distribuida fotovoltaica que puede inyectar excedentes a la red de distribución mediante la acometida que se muestra en el rectángulo rojo punteado.

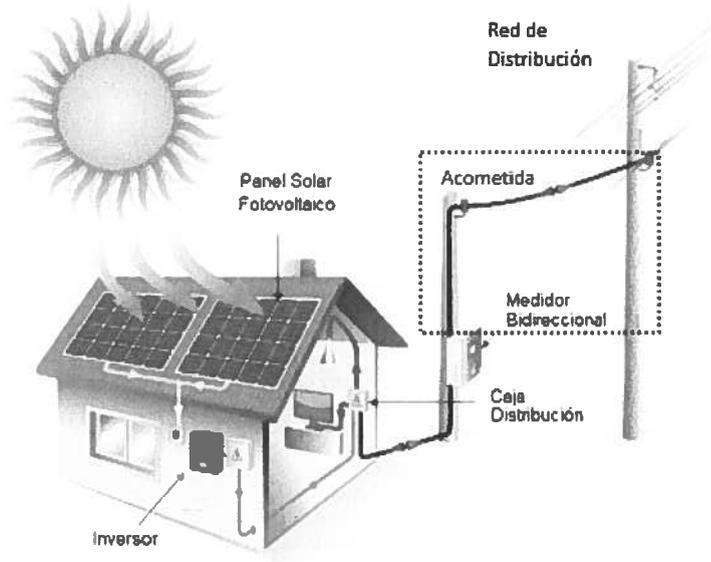
³ La experiencia internacional, la implementación de la GD puede lograr diversos beneficios, como la reducción de pérdidas eléctricas, la mejora de la confiabilidad del sistema de servicios públicos, el soporte de voltaje y mejora de la calidad de la energía, entre otros. Se adjuntan las fuentes de los estudios:

- A Review on Distributed Generation Definitions and DG Impacts on Distribution System. Conference: International Conference on Advanced Computing and Communication Technologies (ICACCT™-2013) At: Panipat Volume: 7th. DOI: 10.13140/RG.2.1.4439.4328
- Regulatory Improvements for Effective Integration of Distributed Generation into Electricity Distribution Networks. Summary of the DG-GRID project results. Scheepers et al. 2007
- Estudio de Impacto de Baja Tensión (<https://distribucionelectrica4.minem.gob.pe/giz/wp-content/uploads/2020/07/C4-15-Estudio-de-Impacto-en-Baja-Tension.pdf>) y Estudio de Impacto de Media Tensión (<https://distribucionelectrica4.minem.gob.pe/giz/wp-content/uploads/2020/07/C4-14-Estudio-de-Impacto-en-Media-Tension.pdf>)

⁴ El Código Nacional de electricidad – Utilización define como Sistema de Utilización al conjunto de instalaciones destinadas a llevar energía eléctrica suministrada a cada usuario, desde el punto de entrega hasta los diversos artefactos eléctricos en los que se produzca su transformación en otras formas de energía.



Figura 1. Ejemplo de generación distribuida en el marco del Decreto Legislativo N° 1221.



Cabe señalar que a pesar de los beneficios conocidos sobre la Generación Distribuida y que la normativa vigente no prohíbe a los Usuarios del Servicio Público de Electricidad realizar la actividad de generación eléctrica de forma libre, cumpliendo las condiciones establecidas en los artículos 4, 5 y 7 de la LCE, el MINEM no tiene registro de actividades de Generación Distribuida realizadas por estos usuarios.

Se han identificado las siguientes causas que ocasionan la escasa participación en la actividad de Generación Distribuida por parte de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad:

- La incertidumbre jurídica para realizar la actividad de Generación Distribuida en el marco del artículo 2 del DL 1221.
- Bajos incentivos económicos para emprender proyectos de Generación Distribuida para autoconsumo.

a. Incertidumbre jurídica

La Primera Disposición Complementaria Final del DL 1221, establece que le corresponde al MINEM emitir las disposiciones reglamentarias necesarias para la aplicación de la Generación Distribuida de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad; no obstante, a la fecha no se ha aprobado dicho Reglamento.

Es decir, el proyecto del reglamento de Generación Distribuida se deriva de una norma con rango legal; en ese sentido, cabe precisar que el 28 de octubre de 2022, la Comisión Multisectorial de Calidad Regulatoria celebró el Acta de la Sesión Virtual N° 230 (en adelante, "Lineamientos de la CMCR"), a través de la cual se determinó que se daría un tratamiento especial a los proyectos normativos derivados de una norma con rango legal en el marco de la evaluación del expediente AIR Ex Ante que presenten las entidades.

En ese contexto, la Secretaría Técnica señala que los aspectos contemplados en el tratamiento para los proyectos normativos derivados de norma con rango legal constituyen condiciones exigibles más flexibles en comparación con tratamiento estándar; en el caso del Componente 1, "Análisis de contexto, identificación de afectados, magnitud y diagnóstico de problema público", la Secretaría Técnica señala que para el tratamiento especial se evaluarán dos aspectos: i) que se haya expresado que el problema público parte de la norma con rango legal, y ii) quiénes son los afectados.

Por ende, en el caso de la propuesta normativa para la reglamentación de Generación Distribuida se identificó que el problema público (escasa participación en la actividad de generación distribuida por parte de los usuarios del servicio público de electricidad) se origina debido a que existe una incertidumbre jurídica ocasionada por la falta de reglamentación necesaria para el ejercicio de la actividad de la Generación Distribuida de los usuarios del servicio público de electricidad, la cual parte del DL 1221.



Asimismo, para el tratamiento especial de proyectos normativos derivados de una norma con rango legal, la Secretaría Técnica flexibiliza la exigencia de evidencia de la situación negativa que ameritaría un problema público; sin perjuicio de ello, la falta de reglamentación ha ocasionado que exista incertidumbre jurídica respecto a qué procedimientos de conexión se debe seguir para las instalaciones de Generación Distribuida, cómo los Usuarios del Servicio Público de Electricidad obtendrán información sobre las condiciones de la Red de Distribución para conectar instalaciones de Generación Distribuida, qué permisos se deben obtener para poder desarrollar la Generación Distribuida, y, qué obligaciones por la comercialización de electricidad se deben asumir.

- Las unidades de Generación Distribuida no cuentan con procedimientos de conexión y los usuarios del Servicio Público de Electricidad no tienen a disposición información sobre la Red de Distribución

El Código Nacional de Electricidad – Utilización, aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM-DM, contiene requerimientos especiales para la instalación eléctrica del equipamiento de generación de propiedad del consumidor que normalmente opera en paralelo con el sistema de suministro público de energía⁵, precisando en la Regla 430-002 que el montaje de la interconexión de las fuentes de producción de energía eléctrica debe efectuarse de acuerdo con los requerimientos del concesionario eléctrico o suministrador de energía eléctrica, ello con el objetivo de que se asegure que no haya ningún peligro para las personas ni las instalaciones eléctricas. De este modo, se establece que es el distribuidor quien debe precisar los requisitos de conexión de los equipos de generación de sus usuarios regulados y dar la conformidad correspondiente para habilitar su conexión y posterior operación segura.

Al respecto, en la actualidad dichos requisitos en Perú, que pueden diferir entre distribuidores según las características de sus redes eléctricas, no son explícitos ni están publicados para que los interesados en disponer de generación eléctrica para su autoconsumo puedan conocerlos al momento de desarrollar sus proyectos de generación, no obstante que, para el caso de pequeños sistemas de generación, estos pueden ser estandarizados siempre que la potencia conectada del generador no exceda la potencia contratada por el consumidor eléctrico y no acumulen cantidades que perturben los sistemas de protección de la red de distribución. Sobre el particular, a nivel internacional se cuentan con normas como el IEEE 1547-2018 (Estándar IEEE para interconexión e interoperabilidad de Recursos Energéticos Distribuidos interfaces de sistemas de energía eléctrica asociadas) que contiene recomendaciones para la integración segura de la mayoría de la generación distribuida a niveles de distribución primaria y secundaria (hasta 35 kV).

La experiencia internacional muestra que el poner públicamente a disposición de los interesados la información referida a la capacidad de interconexión de la generación distribuida en los distintos alimentadores de la red de distribución, así como establecer los requisitos que permiten una conexión simplificada de los sistemas de generación distribuida para autoconsumo son esenciales para facilitar el desarrollo de esta actividad. Tal es el caso de distintos países (Chile, México, Estados Unidos, España, etc.), como ha sido recogido en diversos estudios conducidos por el Ministerio de Energía y Minas⁶, así como por entidades tales como la Cooperación Alemana⁷ y la Cooperación Suiza⁸.

Para estos fines, se procura implementar sistemas informáticos que permiten efectuar una consulta rápida sobre la posibilidad de conexión y gestionar el proceso de conformidad del distribuidor o suministrador con los requisitos de conexión establecidos, tal como muestra la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** en el caso de México. Alternativamente, estas acciones se efectúan por escrito, como ocurre en República Dominicana⁹.

⁵ Como las Reglas 160 referida a generadores y 350 referida a sistemas solares fotovoltaicos.

⁶ (-) Propuesta de Marco Normativo para el desarrollo de redes eléctricas Inteligentes y generación distribuida en el Perú. EDF International Networks. 2017.

(-) Consultoría para la elaboración de los procedimientos de inyección de la energía en las Redes Eléctricas. UL Energía e Infraestructura. 2020.

⁷ Propuesta técnica de implementación de GD. Proyecto Distribución Eléctrica 4.0. GIZ. 2022. (<https://distribucionelectrica4.minem.gob.pe/giz/wp-content/uploads/2020/07/C4-11-Propuesta-Tecnica-de-Implementacion-de-la-Generacion-Distribuida.pdf>)

⁸ Revista Conociendo la Generación Distribuida en el Perú. Proyecto Gestión del Cambio Climático: Fase 1. 2018 (<https://www.proyectoapoyocambioclimatico.pe/publicaciones-fase-1/>)

⁹ Reglamento de Interconexión de Generación Distribuida. Comisión Nacional de Energía. 2012.



Figura 2. Plataforma de Información. Caso de México.

The screenshot shows the CFE Distribución website. At the top, there is a navigation bar with the CFE logo and the text 'Integración de la generación distribuida a los circuitos de media tensión de las RGD' and 'Acceso a suministrador'. Below this is a banner image showing solar panels and power lines. The main heading is 'Plataforma informática en materia de Generación Distribuida de CFE Distribución'. The content includes a brief description of the service and three main sections: 'Consulta la integración de la generación distribuida cerca de tu domicilio', 'Consulta el estatus de una solicitud', and 'Acceso'. Each section has a search or login form with a 'Consultar' or 'Ingresar' button.

Fuente: <https://app.cfe.mx/aplicaciones/GeneracionDistribuida>

- No se tiene certeza sobre la obtención permisos ambientales necesarios para el desarrollo de la Generación Distribuida

La Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, aprobado por Ley N° 27446 (en adelante, Ley SEIA), establece que los proyectos de inversión sujetos al SEIA requieren de certificación ambiental.

Debemos indicar que los proyectos de inversión sujetos a SEIA son aquellos que son susceptibles de generar impactos ambientales negativos significativos, y se encuentran en el Listado del Anexo II del Reglamento de la Ley SEIA, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

Cabe señalar que, con relación al sector eléctrico, el Listado del Anexo II de dicho Reglamento establece que los siguientes proyectos de inversión están sujetos a SEIA:

Tipo de Proyecto	Clasificación (Asigna categoría)	Evaluación y aprobación de Estudio Ambiental		
		EIA-d (Categoría III)	EIA-sd (Categoría II)	DIA (Categoría I)
1. Proyectos de electrificación rural (Sistemas Eléctricos Rurales) que abarquen dos o más regiones*. 2. Generación Eléctrica, con Energía Renovable (Hidroeléctrica, Solar, Eólica, Geotérmica, y otras) y Termoeléctrica. 3. Transmisión eléctrica. 4. Distribución eléctrica mayor o igual a 30 MW. Nota (*): Proyectos de Electrificación Rural pueden ser evaluados por el Gobierno Nacional (cuando el proyecto abarque dos o más regiones) o por el	SENACE	SENACE	MEM	MEM



Gobierno Regional (cuando el proyecto se desarrolle dentro de la circunscripción regional). Nota (**): En ambos casos, en tanto la Municipalidad Metropolitana de Lima no asuma la función ambiental energética, el Gobierno Nacional evaluará los proyectos de competencia regional que se deseen desarrollar en el ámbito de jurisdicción de la citada Municipalidad.				
1. Distribución eléctrica cuya demanda máxima sea inferior a 30 MW. 2. Proyectos de electrificación rural (sistemas eléctricos rurales) que se desarrollen dentro de la circunscripción regional.	GOBIERNO REGIONAL	SENACE	GOBIERNO REGIONAL	GOBIERNO REGIONAL

De lo expuesto se advierte que los interesados en desarrollar proyectos de generación eléctrica con energía renovable como la hidroeléctrica, solar, eólica, geotérmica y otras, deben obtener el certificado ambiental correspondiente, conforme al SEIA. Debemos advertir que la normativa ambiental no realiza ninguna diferenciación o trato especial entre los proyectos de generación eléctrica, siendo indiferente la magnitud del proyecto para la obtención del certificado ambiental.

En ese sentido, para realizar la actividad de Generación Distribuida del DL 1221, los usuarios del Servicio Público de Electricidad deberán cumplir con la normativa ambiental e iniciar los procedimientos administrativos correspondientes para la obtención del certificado ambiental, lo cual genera que asuman cargas administrativas:

- *Solicitar la determinación de la exigibilidad de la Certificación Ambiental*

De acuerdo con el inciso e) del artículo 17 de la Ley SEIA, corresponde al MINAM emitir opinión vinculante, a pedido del solicitante, respecto de la identificación de la autoridad competente y/o el requerimiento de la Certificación Ambiental, en el caso de que un proyecto de inversión no se encuentre expresamente señalado en el Listado de Inclusión de Proyectos comprendidos en el SEIA o en norma legal expresa, o cuando existieran vacíos, superposiciones y deficiencias normativas.

Siendo ello así, los interesados se encuentran facultados de solicitar orientación al Ministerio del Ambiente a través de la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental sobre la aplicación del Listado de Inclusión de Proyectos de Inversión sujetos al SEIA.

En el marco de esta facultad, debemos señalar que en el Informe N° 00793-2023-MINSM/VMGA/DGPIGA/DGEIA el Ministerio del Ambiente ha evaluado la inversión denominada "Luz en Casa 2023" a solicitud de la empresa Acciona.org Perú. Este pronunciamiento resulta de vital importancia en la medida que constituye la evaluación y determinación de la exigibilidad de la certificación ambiental para un proyecto que consiste en dotar de energía eléctrica mediante paneles fotovoltaicos domiciliarios, con capacidad de 50 vatios pico y otros de 300 vatios pico, en las regiones de Cajamarca, Amazonas, Loreto y Cusco.

El pronunciamiento del Ministerio del Ambiente sobre dicho proyecto de inversión fue el siguiente: *"en función a la naturaleza y finalidad de la inversión "Luz en Casa 2023", no se prevé la generación de impactos ambientales negativos significativos que incidan o afecten significativamente uno o más de los criterios de protección ambiental descritos en el Anexo V del Reglamento de la Ley del SEIA. Por tanto, el proyecto no se encuentra sujeto al SEIA, en consecuencia, el titular del proyecto no requiere gestionar la Certificación Ambiental previo a su ejecución."*

No obstante, debemos resaltar que este pronunciamiento del Ministerio del Ambiente constituye una evaluación de un proyecto de inversión específico que no puede ser aplicado a otros proyectos de inversión de generación eléctrica renovable. De forma expresa el MINEM explica lo siguiente: *"cabe mencionar que la DGPIGA del MINAM responde a las consultas, de acuerdo con la información declarada por el solicitante, en el marco del principio de*



presunción de veracidad establecido en el numeral 1.7. del artículo IV sobre Principios del procedimiento administrativo de la Ley del Procedimiento Administrativo General, cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS. Para la evaluación de la solicitud, y en cada caso, se considera la naturaleza y finalidad del proyecto de inversión y su implicancia sobre los Criterios de Protección Ambiental, así como las características específicas, ubicación, componentes, entorno, tecnologías, entre otros aspectos relacionados con el proyecto. En esa línea, en caso de que la información presentada difiera de las características finales y reales del proyecto, el titular de este se sujetará a las responsabilidades que correspondan.”

En ese sentido, se advierte que previamente al desarrollo de la actividad de Generación Distribuida, el interesado necesariamente debe someter a consulta del Ministerio del Ambiente si su proyecto de inversión requiere o no de certificación ambiental. Lo cual implica sumir los costos de un procedimiento administrativo que se encuentra a cargo del Ministerio del Ambiente.

- *Iniciar el proceso de clasificación de Estudios Ambientales*

Actualmente no existe una normativa que establezca la calificación anticipada de la certificación ambiental que requieren los proyectos de Generación Distribuida del artículo 2 del DL 1221, por lo que corresponde que el SENACE clasifique de forma adecuada y determine qué instrumento de gestión ambiental se requerirá.

En consecuencia, los usuarios del Servicio Público de Electricidad deberán asumir los costos de iniciar el procedimiento administrativo de “Clasificación de Estudios Ambientales” ante el SENACE. De acuerdo con lo establecido en el TUPA del SENACE, el interesado deberá asumir los costos de Derecho de Tramitación que ascienden a S/. 9,236.90 y deberá esperar el plazo de 30 días hábiles para obtener una respuesta por parte de la entidad administrativa.

- *Iniciar el proceso de evaluación de Instrumento de Gestión Ambiental*

Ahora bien, una vez identificado el Instrumento de Gestión Ambiental que requerirá la instalación de Generación Distribuida, el interesado deberá iniciar el trámite de evaluación de dicho instrumento y asumir los costos correspondientes.

Teniendo en cuenta las características de las instalaciones de Generación Distribuida del DL 1221, se pueden presentar dos situaciones: (I) que el SENACE determine que no se requiere ningún instrumento de gestión ambiental, o, (ii) que el SENACE establezca que se requiere la certificación ambiental del DIA, Declaración de Impacto Ambiental, pues nos encontramos frente a instalaciones que generan impactos ambientales negativos leves.

En caso se requiera el DIA, el usuario del Servicio Público de Electricidad deberá asumir los costos de iniciar el procedimiento de “Evaluación de Declaración de Impacto Ambiental”.

El costo de derecho de trámite de este procedimiento dependerá de la entidad en la cual se solicite. Así, por ejemplo, en el TUPA del MINEM se observa que el derecho de trámite del procedimiento de “Aprobación de DIA para sistemas de electrificación Rural que abarcan 2 o más departamentos o regiones” asciende a la suma de S/. 888.9 y se debe esperar un plazo de 15 días calendarios para obtener una respuesta. En caso el procedimiento se lleve a cabo ante un Gobierno Regional, el promedio de los costos de derecho de trámite ascienden a S/. 1884 y el tiempo de espera para obtener una respuesta de la solicitud es de 30 días hábiles.

De lo expuesto, se advierte que la normativa ambiental no prevé un tratamiento especial o diferenciado que pueda ser aplicable a las instalaciones de Generación Distribuida del DL 1221. En ese sentido, la carencia de un reglamento aplicable a la Generación Distribuida ocasiona que el usuario del Servicio Público de Electricidad deba asumir costos de derecho de trámite y el tiempo de espera carentes de razonabilidad, ocasionándose desincentivos para participar en la actividad de Generación Distribuida.

b. Bajos incentivos económicos para emprender proyectos de Generación para autoconsumo

La recuperación de los costos que supone la inversión y el mantenimiento de las instalaciones de Generación Distribuida depende tanto de los costos efectivamente incurridos por los usuarios del Servicio Público de

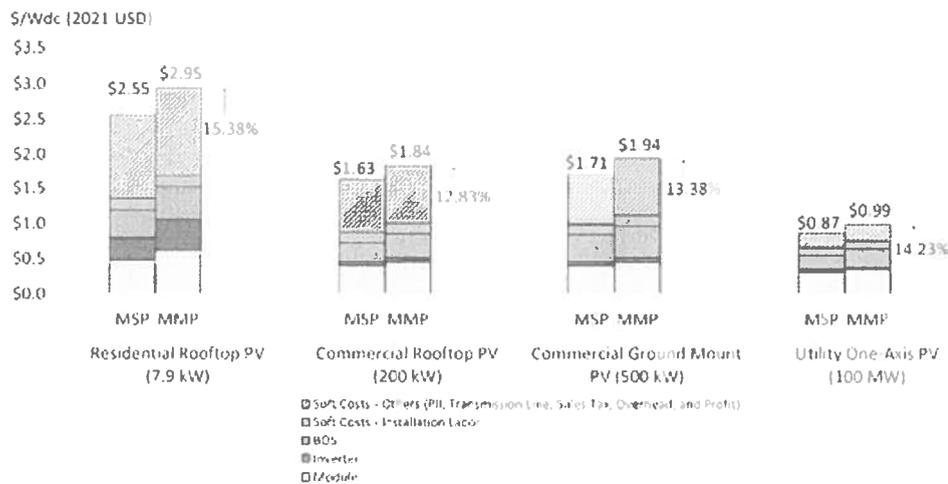


Electricidad para desarrollar el proyecto, como de los precios de la energía eléctrica que les son aplicables por parte del distribuidor o suministrador.

Los proyectos de Generación Distribuida para autoconsumo en el caso de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad suponen instalaciones pequeñas cuyos costos medios son mayores que aquellos asociados a proyectos de generación centralizados de gran envergadura, tal como muestran la Figura 3 referida a los costos de sistemas fotovoltaicos, que evidencia que los costos específicos (\$/Wdc) en que incurre un sistema residencial (7.9 kW) en EEUU son del orden de 3 veces el de un sistema centralizado (100 MW o 100 000 kW), mientras que sistemas comerciales (200 kW) son del orden de 2 veces.

De igual modo, la Figura 4 muestra que en el caso de sistemas eólicos el costo medio de producción de energía (LCOE) para el caso de usuario residencial (con unidades de 20 kW) es 6 veces el de un sistema centralizado (con unidades de 3.3 MW), mientras que es de 4 veces en el caso de usuario comercial (con unidades de 100 kW).

Figura 3. Comparación de costos centrales de generación fotovoltaica en EEUU.



Fuente: NREL. U.S. Solar Photovoltaic System and Energy Storage Cost Benchmarks, With Minimum Sustainable Price Analysis: Q1 2022

Figura 4. Comparación de costos centrales de generación eólica en EEUU.

Parameter	Units	Land-Based	Offshore		Distributed		
		Utility Scale	Utility Scale (Fixed-Bottom)	Utility Scale (Floating)	Single Turbine (Residential)	Single Turbine (Commercial)	Single Turbine (Large)
Wind turbine rating	MW	3.3	12	12	20 (kW)	100 (kW)	1.5
Capital expenditures (CapEx)	\$/kW	1,750	4,640	6,169	8,425	6,327	3,270
Fixed charge rate (FCR) (real)	%	6.73	6.48	6.48	6.73	6.73	6.73
Operational expenditures (OpEx)	\$/kW/yr	41	108	87	39	39	39
Net annual energy production	MWh/MW/yr	4,100	4,295	3,346	2,580	2,846	3,326
Levelized cost of energy (LCOE)	\$/MWh	39	95	145	235	163	78

Note: Additional information on the sources of data are presented in the Appendix section. Unless specifically stated, all cost data are reported in 2022 U.S. dollars (USD).

kW = kilowatt; MW = megawatt; MWh = megawatt-hour

NREL

Fuente: NREL. 2022 Cost of Wind Energy Review.

Para que un usuario del Servicio Público de Electricidad considere llevar adelante un proyecto de Generación Distribuida, los costos evitados por realizar esta actividad debieran superar los costos incurridos netos (gastos menos ingresos que implique la actividad). Al respecto, los costos evitados dependen del diseño de las tarifas eléctricas; es decir, cuánto deja de pagar el consumidor como resultado de producir su propia electricidad y reducir sus compras al distribuidor.



Si las tarifas que aplica el distribuidor a sus usuarios por concepto de servicios de redes (transmisión y distribución) se recaudan mediante cargos variables según la energía consumida, una reducción del consumo suministrado por el distribuidor implicará dejar de pagar no solo por el concepto de generación, sino también por las redes; mientras que en el caso que las tarifas contemplen cargos fijos o no se permita descontar de la factura eléctrica las componentes de redes, entonces el ahorro se limitará a los costos evitados de producción de electricidad centralizada.

De este modo, la introducción de incentivos se puede dar tanto desde el lado de reducir los costos incurridos al realizar la actividad de generación distribuida, como desde el lado de proporcionar la mayor cantidad de ahorro (costos evitados) posible sin perjudicar al sistema eléctrico en su conjunto. En el caso peruano, las tarifas eléctricas aplicables a la gran mayoría de los usuarios del Servicio Público de Electricidad se cobran en función del consumo, tal que generar electricidad en su sistema de utilización puede permitir ahorrar los precios regulados de redes, además de los precios regulados de generación eléctrica.

En cuanto a los incentivos aplicables a los costos incurridos, es común que se establezcan mecanismos que permitan viabilizar la recuperación de costos de inversión y facilitar la generación de ingresos como resultado de valorizar los excedentes que no pueden ser consumidos por el propio usuario.

A nivel mundial las experiencias muestran que se procuran reducir los costos de inversión mediante la aplicación de tasas arancelarias nulas a los equipos utilizados en generación distribuida de fuente renovable, se establecen subsidios o sistemas de financiamiento blando a los costos de inversión en este tipo de instalaciones, así como mecanismos de obligación de adquisición de la energía producida por las instalaciones distribuidas y la exención de obligaciones tributarias a los usuarios regulados por la energía entregada a la red de distribución.

Ese es el caso en Europa mediante la Directiva UE 2018/2001 y la Directiva UE 2023/2413, que introdujeron mecanismos de incentivo a las energías renovables y a la cogeneración, como son: obligaciones de compra de energía de estas fuentes de generación (incluyendo las de autoconsumo), el subsidio de la inversión, exención tributaria, y la aplicación de mecanismos de remuneración específicos para la energía inyectada a la red.

De igual modo, en Chile se han establecido por Ley 20.257, norma que introduce modificaciones a la “Ley General de Servicios Eléctricos respecto de la Generación de Energía Eléctrica con Fuentes de Energías Renovables No Convencionales”, las cuotas de compra de energía proveniente de fuentes renovables (que incluyen los excedentes de la generación distribuida de autoconsumo), se ha exonerado de impuestos a la actividad de generación distribuida hasta 300 kW¹⁰ para autoconsumo por Ley 20.571, Ley de Generación Distribuida, para el caso de usuarios domiciliarios se ha creado el programa Casa Solar mediante el cual se subsidia una parte del costo de inversión en generación renovable para autoconsumo, así como otros programas similares destinados a usuarios privados gestionados por la Agencia de Sostenibilidad Ambiental¹¹.

En el caso de República Dominicana las empresas de distribución están obligadas a compensar la energía excedente inyectada por generadores distribuidos, la Ley N° 57-07, Ley sobre Incentivo al Desarrollo de Fuentes Renovables de Energía y sus Regímenes Especiales, también prevé exención de aranceles a los equipos de generación renovable, así como exención de impuesto a la renta temporalmente a las empresas por la venta de su energía y la deducción en el impuesto a la renta de una fracción del costo de inversión en generación renovable.

En el caso de México, Ley de la Industria Eléctrica obliga al suministrador a adquirir la energía del generador distribuido para autoconsumo de hasta 500 kW, asimismo se establece que los gastos de inversión de estos son deducibles de impuesto a la renta; de otro lado, la Comisión Federal de Electricidad, a través del Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica¹², financia la instalación de sistemas de generación de energía con fuentes renovables en el sector doméstico y de pequeña y mediana empresa.



¹⁰ Inicialmente el límite de generación de autoconsumo era de 100 kW, incrementándose al valor vigente a partir del año 2018.

¹¹ <https://www.agenciase.org/>

¹² Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica

<https://www.fide.org.mx/#:~:text=El%20Fideicomiso%20para%20el%20Ahorro,la%20preservaci%C3%B3n%20del%20medio%20ambiente.>

En todos los casos, cuando se trata de la generación destinada al autoconsumo, se establecen reglas comerciales para que la energía del usuario eléctrico entrega al suministrador se debe valorizar a un precio establecido por la autoridad y descontado de su facturación mensual por consumo proveniente de la red de distribución, de modo que este ingreso adicional permita acelerar la recuperación de los costos de inversión no subsidiados al usuario. En el caso de usuarios residenciales, tanto la energía destinada al autoconsumo como la excedente inyectada a las redes, se suele exonerar de impuestos como el impuesto al valor agregado (equivalente al IGV en Perú) y el impuesto a la renta.

Al respecto, en el caso peruano, en la legislación no se prevé la exención de impuestos por la energía excedente, ni la creación de mecanismos de subsidio a la inversión específicos para generación distribuida para autoconsumo. El Decreto Legislativo N° 1221 no precisa cómo ni a qué precio se compensa la energía excedente que inyecten los usuarios del servicio público a las redes de distribución.

Finalmente, si bien COFIDE cuenta con Líneas de Financiamiento Sostenible, al año 2022 no contaba aún con un producto destinado a facilitar el acceso al financiamiento para el desarrollo de proyectos de autoconsumo de los usuarios regulados¹³, debiendo recurrir los interesados a fondos públicos de alcance general o fondos privados principalmente provenientes de la cooperación internacional, tal como concluye la Cooperación Suiza¹⁴ (la cual cita las experiencias de proyectos fotovoltaicos emprendidos por usuarios sujetos a regulación de precios no residenciales, como el de un cliente vitivinícola que desarrolló una planta de 10 kW, un proyecto de un condominio con una planta de 1.25 kW y un colegio con una planta de 35 kW, todos sustentados en créditos blandos y apoyos a la inversión provenientes de fondos internacionales -KFW-COFIDE, Cooperación Suiza- o programas estatales de apoyo a la innovación empresarial - Innóvate Perú -).

En el caso de los usuarios residenciales, no se dispone de información sobre proyectos emprendidos para autoconsumo. No obstante, una estimación considerando sistemas de entre 1000 Wp y 2000 Wp monofásicos en ubicaciones como Lima, Arequipa e Iquitos para usuarios con consumos promedio de 130 kWh/mes y 260 kWh/mes con las tarifas no rurales con el recargo del FOSE, indicaría que el plazo para que el usuario recupere los costos de adquisición de esos equipos (incluido IGV) varían de 8 a 12 años en Lima, 6 a 8 años en Arequipa y de 12 a 19 años en Iquitos.

Para el caso de usuarios beneficiarios del FOSE, el plazo se puede extender considerablemente más debido a que su tarifa eléctrica es más reducida lo que implica menor beneficio neto por la energía autogenerada; efecto similar ocurre si la tarifa eléctrica se reduce o el costo de adquisición incorpora el pago de intereses. De este modo, una barrera relevante para emprender este tipo de proyectos es la disponibilidad de recursos económicos por parte del usuario sujetos a plazos de recuperación amplios.

Los usuarios residenciales, de acuerdo con Osinergmin¹⁵, al año 2022 totalizaban 7 764 598 suministros (el 88% de los 8 742 240 de suministros con precios regulados), representan suministros que típicamente no exceden de los 10 kW de potencia contratada y cuyo destino son los hogares. Al respecto, de acuerdo con el INEI¹⁶ el 21.6% del gasto per cápita en los hogares en promedio se destina a alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, de modo que asumiendo la misma proporcionalidad el 4.3% correspondería a electricidad.

De estos hogares, la población que se encuentra en condición de pobreza monetaria; es decir aquellas personas que residen en hogares cuyo gasto per cápita es insuficiente para adquirir una canasta básica de alimentos y no alimentos, representaba el 29% de la población nacional, siendo mayor en el ámbito rural y en las zonas de selva y sierra (ver Figura 5). **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Figura 5. Distribución de la pobreza monetaria.

¹³ Webinar 9: Mecanismos de financiamiento, facturación y organización de proyectos de energías renovables. Proyecto Distribución Eléctrica 4.0. GIZ. 2022.

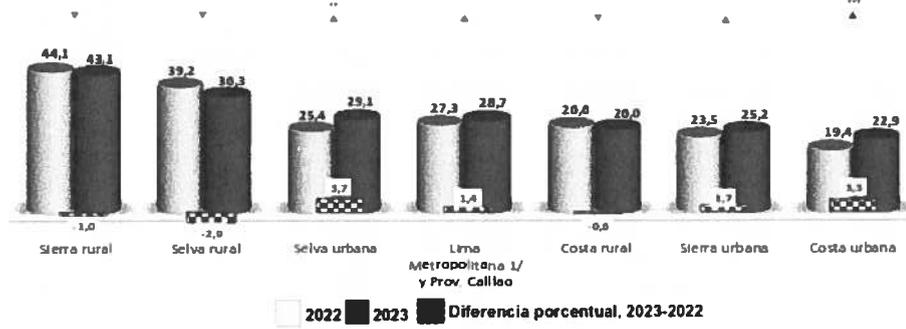
¹⁴ Revista Conociendo la Generación Distribuida en el Perú. Proyecto Gestión del Cambio Climático: Fase 1. 2018. Relación de fondos de financiamiento listada en la página web <https://proyectoapoyocambioclimatico.pe/proyectos/instrumentos-financieros/>

¹⁵ Anuario Estadístico 2022.

¹⁶ Perú, Evolución de la Pobreza Monetaria 2014-2023. Informe Técnico.



PERÚ: INCIDENCIA DE LA POBREZA MONETARIA TOTAL. SEGÚN DOMINIOS GEOGRÁFICOS, 2022 Y 2023
(Porcentaje respecto del total de población de cada dominio geográfico)



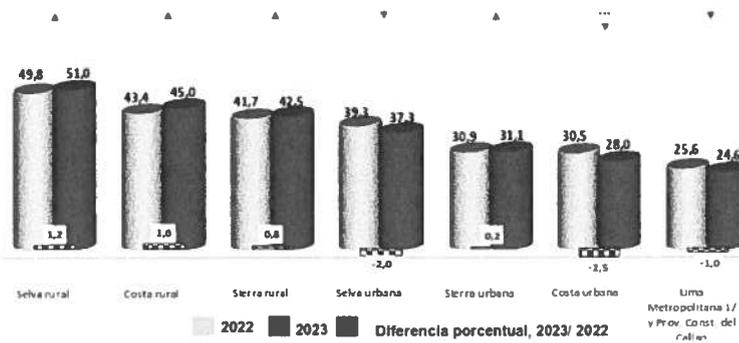
Fuente: INEI. Evolución de la Pobreza Monetaria 2014-2023.

Asimismo, la población económicamente vulnerable; es decir, aquella en riesgo de caer en condición de pobreza económica, representa el 28.2% de la población urbana y el 44.6% de la población rural, tal como evidencia la Figura 6; lo que equivale al 31% de la población total¹⁷.

Es decir, aproximadamente el 60% de la población definitivamente carece de medios para poder emprender por cuenta propia proyectos de generación distribuida a nivel residencial, ya sea por encontrarse en situación de pobreza monetaria o por estar en riesgo de caer en ella. Del 40% restante, solo el Decil 10, dispone de la capacidad de generar ahorros relevantes que pueden destinar a inversión (ver Figura 7).

Figura 6. Distribución de la población vulnerable.

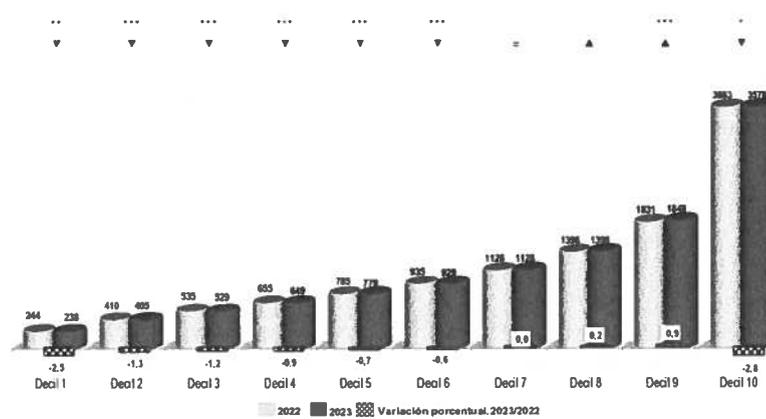
PERÚ: INCIDENCIA DE LA VULNERABILIDAD MONETARIA, SEGÚN DOMINIOS GEOGRÁFICOS, 2022 Y 2023
(Porcentaje respecto del total de población de cada dominio geográfico)



Fuente: INEI. Evolución de la Pobreza Monetaria 2014-2023.

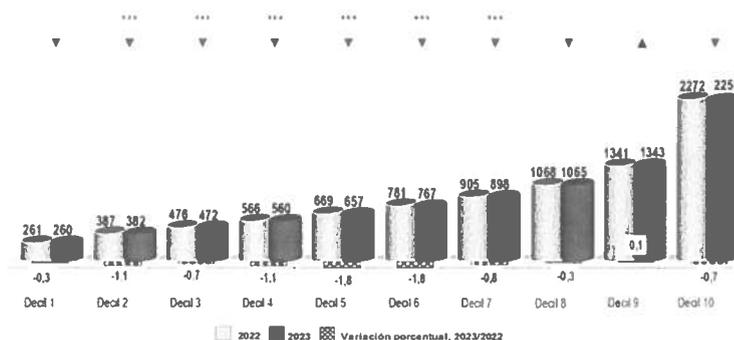
Figura 7. Distribución del ingreso y gasto reales de la población nacional.

PERÚ: INGRESO REAL PROMEDIO PER CÁPITA MENSUAL, SEGÚN DECILES, 2022 Y 2023
(Soles constantes base=2023 a precios de Lima Metropolitana)



¹⁷ La población total se distribuye en 19.4% en zona rural y 80.6% en zona urbana.

PERU: GASTO REAL PROMEDIO PER CÁPITA MENSUAL, SEGÚN DECILES, 2022 Y 2023
(Soles constantes base=2023 a precios de Lima Metropolitana)



Fuente: INEI. Evolución de la Pobreza Monetaria 2014-2023.

Todos estos aspectos dificultan el desarrollo de proyectos de generación distribuida para autoconsumo de usuarios regulados en el marco del DL 1221.

5.1.3. Efectos del problema público

Teniendo en cuenta las causas del problema público, se advierte que la escasa participación en la actividad de Generación Distribuida por parte de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad ocasiona los siguientes efectos:

- Limitadas instalaciones de generación destinadas al autoconsumo de Usuarios del Servicio Público de Electricidad.
- Nula contribución a la meta de incrementar la generación de electricidad con fuentes de energía renovables para diversificar la matriz eléctrica.
- Pérdida de oportunidad de mejoras en el desempeño de la distribución eléctrica.

a. Limitadas instalaciones de generación destinadas al autoconsumo de Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

De acuerdo con el artículo 7 de la LCE y al artículo 8 de su Reglamento, es obligatorio comunicar a la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas la información técnica de las unidades de generación eléctrica. Al respecto, al 2023 no se contaba con comunicación alguna referida a la actividad de generación por parte de usuarios con consumos de hasta 200 kW (usuarios del servicio público), ni en el SEIN, ni en los Sistemas Aislados. No obstante, como se ha indicado previamente se conoce de la existencia de muy pocas instalaciones con las características previstas en el Decreto Legislativo 1221, las cuales se han desarrollado mediante proyectos de la cooperación internacional o con fondos destinados a la innovación empresarial.

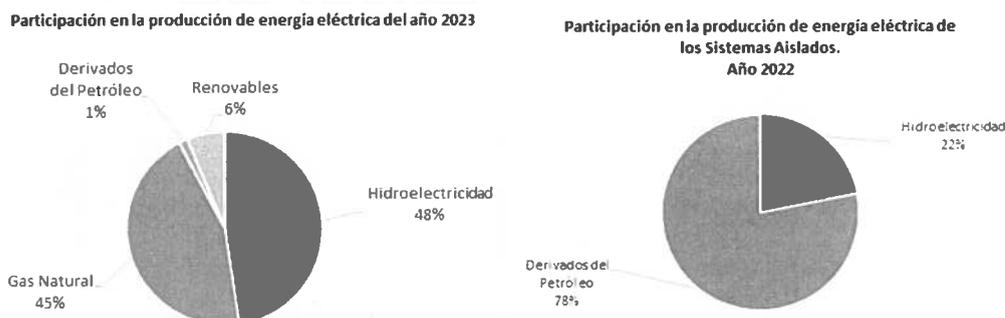
b. Nula contribución a la meta de incrementar la generación de electricidad con fuentes de energía renovables para diversificar la matriz eléctrica.

La producción de electricidad en el marco del DL 1221 se orienta el uso de energías de fuente renovable y cogeneración. Al respecto, el Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM, que declara de interés nacional la emergencia climática, establece como meta que el 20% de la producción de electricidad provenga de fuentes renovables (no convencionales) de energía al año 2030¹⁸. De otro lado, la producción de electricidad en el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y en los Sistemas Aislados es altamente dependiente de fuentes fósiles como son el gas natural y los derivados del petróleo, con una participación de las fuentes de energía renovable no convencionales muy por debajo de dicha meta (ver Figura 8j>Error! No se encuentra el origen de la referencia.).



¹⁸ “3.7 El Ministerio de Energía y Minas, en el marco de sus funciones y competencias, y en coordinación con el Ministerio del Ambiente, garantiza el aprovechamiento de recursos energéticos renovables no convencionales en la matriz de generación eléctrica, en condiciones competitivas y eficientes, aumentando progresivamente los requerimientos nuevos con energías renovables no convencionales, de acuerdo con la oferta y la demanda del mercado eléctrico, con proyección de llegar al 20% de su participación al 2030.”

Figura 8. Fuentes energéticas en la producción de electricidad.



Fuente: COES. Estadística Anual 2023/MINEM. Anuario Estadístico de Electricidad 2022.

La falta de desarrollo de la generación distribuida para autoconsumo de los usuarios del Servicio Público de Electricidad no permite contribuir a la reducción del uso de combustibles fósiles en generación eléctrica mediante el incremento en el aprovechamiento de las fuentes renovables no convencionales, limitando además la posibilidad de diversificar la matriz de producción eléctrica considerando la meta del Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM, la cual es concordante con estudios efectuados para el MINEM, como la Nueva Matriz Energética Sostenible¹⁹, el cual recomendaba a largo plazo que un 21% de la electricidad producida en el territorio nacional proviniese de fuentes renovables no convencionales.

c. Pérdida de oportunidad de mejoras en el desempeño de la distribución eléctrica.

De acuerdo con la experiencia internacional²⁰, cuando se efectúa una integración apropiada de la generación distribuida, las redes de distribución pueden lograr beneficios como los siguientes:

- Reducción de pérdidas eléctricas.
- Mejora de la confiabilidad del sistema de servicios públicos.
- Soporte de voltaje y mejora de la calidad de la energía.
- Liberación de capacidad de transmisión y distribución.
- Postergación de nueva infraestructura de transmisión y distribución o su actualización.
- Instalación más fácil y rápida debido a componentes prefabricados estandarizados.
- Reducción de costos al evitar la transmisión de alta tensión a larga distancia.
- Amigable con el medio ambiente cuando se utilizan fuentes renovables.

Por ejemplo, en estudios efectuados como parte del programa *Intelligent Energy Europe*²¹, se concluyó que la generación distribuida conectada a las redes de baja tensión podía contribuir eficazmente a la reducción de las pérdidas eléctricas. En el Reino Unido, se estimó que en promedio las pérdidas podían reducirse -en valores absolutos- en un 0.4% y 0.8% dependiendo de los perfiles de producción de la generación. Mientras que el beneficio de la generación de pequeñas centrales hidroeléctricas en las redes rurales finlandesas en términos de pérdidas se estimó en alrededor del 0.2%.

En lo referido al diferimiento de inversiones en red, se identificó que ello dependería fuertemente de los perfiles de producción de la generación distribuida y de los perfiles de carga de los clientes demandantes; así en Reino Unido se estimó que la energía solar fotovoltaica (PV) no difería inversiones pero que la cogeneración sí lo hacía; mientras que en Finlandia la generación de pequeñas centrales hidroeléctricas también difería inversiones en



¹⁹ Nueva Matriz Energética Sostenible
<https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/4717258-nueva-matriz-energetica-sostenible-y-evaluacion-ambiental-estrategica-como-instrumentos-de-planificacion>

²⁰ A Review on Distributed Generation Definitions and DG Impacts on Distribution System. Conference: International Conference on Advanced Computing and Communication Technologies (ICACCT™-2013) At: Panipat Volume: 7th. DOI: 10.13140/RG.2.1.4439.4328

²¹ Regulatory Improvements for Effective Integration of Distributed Generation into Electricity Distribution Networks. Summary of the DG-GRID project results. Scheepers et al. 2007.

redes; de modo tal que en ambos casos se previó que la generación distribuida aportaba un valor positivo a la capacidad de reemplazo de la red tanto en el Reino Unido como en Finlandia.

De igual modo, estudios que evalúan el impacto de la generación distribuida en los costos asociados a los alimentadores en las redes de distribución²² en media tensión, concluyen que la penetración de generación distribuida de origen renovable intermitente (*Int-tech*) hasta aproximadamente entre 30% y 40% generan ahorros en los costos totales asociados a los alimentadores, tanto en sistemas urbanos como rurales (ver Figura 9, donde la línea roja indica los costos sin generación distribuida). Estos límites serían mayores cuando se hace uso de tecnologías convencionales (*Conv-tech*) o combinación de renovable intermitente y convencional ambas (*Mix*).

Figura 9. Costo Total en 54 redes optimizadas según la penetración de la generación distribuida en 10 años.

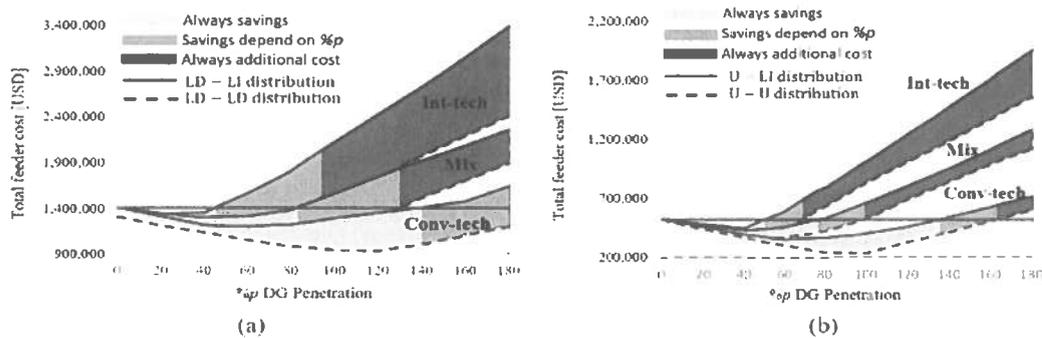


FIG. 5. Rural (a) and urban (b) feeder cost as a function of DG penetration.

Fuente: Oliva et al (2020).

Asimismo, análisis como Ahmad et al (2017)²³, concluyen que la inyección de generación distribuida cerca de los centros de consumo muestra impactos positivos en la confiabilidad (indicadores de duración y frecuencia de interrupciones), y que la inyección en diferentes ubicaciones tendría un efecto aún mayor en la confiabilidad del sistema de distribución. Para lograr el máximo beneficio, es necesario que se seleccione la ubicación óptima para instalar la generación distribuida.

Para el caso peruano, evaluaciones referenciales presentadas como parte del Programa de Capacitación, Transformación hacia las Redes Eléctricas Inteligentes en Empresas de Distribución²⁴ de la Cooperación Alemana, se concluyó que en el caso de generación de origen fotovoltaico, las pérdidas eléctricas se reducen hasta niveles de penetración del 30% de la capacidad de los transformadores que alimentan las redes de media y de baja tensión (ver Figura 10) sin que ello implique la inversión de los flujos en las redes de distribución.

Es decir, la falta de desarrollo de generación para autoconsumo por parte de los usuarios regulados no abona a la reducción de las pérdidas eléctricas, las cuales suponen un costo para los propios consumidores eléctricos, toda vez que mayores pérdidas implican mayores tarifas y viceversa.

Figura 10. Pérdidas eléctricas según penetración de generación distribuida en Media y Baja Tensión.

Media Tensión	Porcentaje de Penetración (%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Pérdidas (MWh)		2.56	2.31	2.23	2.31	2.54	2.91	3.4	4.03	4.78	5.64



²² Distribution feeder costs as a function of the penetration of distributed generation – key drivers and trends. Journal of Renewable and Sustainable Energy 12. Oliva et al (2020).

²³ Impact of Distributed Generation on the Reliability of Local Distribution System. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 8, No. 6, 2017. Ahmad et al.

²⁴ Estudio de Impacto de Baja Tensión (<https://distribucionelectrica4.minem.gob.pe/giz/wp-content/uploads/2020/07/C4-15-Estudio-de-Impacto-en-Baja-Tension.pdf>) y Estudio de Impacto de Media Tensión (<https://distribucionelectrica4.minem.gob.pe/giz/wp-content/uploads/2020/07/C4-14-Estudio-de-Impacto-en-Media-Tension.pdf>)

Baja Tensión

Porcentaje de Penetración (%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Pérdidas (kWh)	25.1	20.9	17.8	15.3	14.4	15.1	16.9	20.0	24.0	28.6	35.1

Fuente: GIZ. Proyecto Distribución Eléctrica 4.0.

5.1.4. Magnitud: ¿A quién afecta el problema público?

Se advierte que el problema público identificado afecta a tres grupos específicos: usuarios, concesionarios de distribución eléctrica y suministradores de equipos y servicios de generación para autoconsumo.

a. Usuarios

El problema público afecta a la totalidad de los usuarios del servicio público del país, los cuales no cuentan con las herramientas necesarias para beneficiarse de la actividad de generación con fines de autoconsumo. A la fecha, ningún usuario del servicio público ha reportado al Ministerio de Energía y Minas la realización de la actividad de generación para consumo propio, lo que limita sus posibilidades de reducir su factura eléctrica.

También se ven afectados los usuarios de las redes de distribución del país, tanto libres como regulados, toda vez que el logro de menores pérdidas eléctricas y menores necesidades de inversión en redes eléctricas, implicarían menores tarifas por el uso de las redes de distribución.

b. Concesionarios de Distribución Eléctrica

Se ven afectadas las empresas concesionarias de distribución eléctrica a nivel nacional, las cuales pierden la oportunidad de, cuando menos, reducir sus pérdidas eléctricas y la posibilidad de diferir la inversión destinada a ampliar sus redes de distribución e incrementar la confiabilidad de estas.

c. Servicios de generación para autoconsumo

Se ven afectadas las empresas importadoras y comercializadoras de los equipos que sistemas de generación, así como aquellas que brindan el servicio de diseño e instalación de estos sistemas, por cuanto no se tienen establecidos los requisitos técnicos que los concesionarios de distribución exigen para la conexión de estas instalaciones, ni las condiciones comerciales, de seguridad, regulatorias, ni la definición de las tecnologías renovables y sus potencias máximas a ser consideradas como generación distribuida destinada al autoconsumo de los usuarios del servicio público.

5.2. Componente 2: Identificación y desarrollo del/ los objetivo/s consistente con el análisis del problema público identificado.

5.2.1. Objetivo principal

La generación distribuida se presenta como una alternativa para producir electricidad mediante un mayor aprovechamiento de los recursos energéticos renovables, así como la energía térmica residual en procesos productivos, que se constituye en una herramienta adicional para instrumentar políticas amigables con el medio ambiente, a la vez de contribuir a la seguridad energética nacional. En el caso particular del mandato del artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1221, el cual se refiere a la generación distribuida de los usuarios del servicio público de electricidad con fines de autoconsumo y posibilidad de inyección de excedentes a las redes de distribución eléctrica, el resultado deseado o futuro ideal responde al siguiente enunciado: *“Mayor participación en la actividad de generación distribuida por parte de los usuarios del servicio público de electricidad.”*

Cabe precisar que, a través de los Lineamientos de la CMCR, y respecto al Componente 2, “Identificación y desarrollo del o los objetivo/s”, la Secretaría Técnica señala que se flexibiliza la exigencia de que los objetivos estén alineados con algún hito, actividades de planes o políticas establecida, así como de los atributos de los indicadores para el monitoreo de los mismos; asimismo, se señala que la Secretaría Técnica solo comprobará que los objetivos del reglamento están alineados a los objetivos de la ley.



5.2.2. Fines

a. Incremento de instalaciones de generación destinadas al autoconsumo de Usuarios Regulados

Los usuarios del Servicio Público de Electricidad tienen el derecho de generar electricidad para su propio consumo haciendo uso de fuentes de energía renovables y de cogeneración, y cuentan con los requisitos y mecanismos de incentivo necesarios para poder ejercer este derecho sin afectar la seguridad de los sistemas de distribución eléctrica.

El indicador que se propone para medir el logro de este fin es el número de usuarios del servicio público que disponen de generación distribuida operando de manera continua en sincronismo con las redes de distribución de los concesionarios de distribución de electricidad.

b. Contribución a la meta de incrementar la generación de electricidad con fuentes de energía renovables para diversificar la matriz eléctrica

Los usuarios del servicio público de electricidad contribuyen al logro del objetivo previsto en el Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM mediante el aprovechamiento óptimo del potencial de generación distribuida que pueden desarrollar dentro de los límites de potencia a que se refiere el Decreto Legislativo N° 1221.

El indicador que se propone para medir el logro de este fin es el porcentaje de energía con que contribuyen los usuarios del servicio público mediante la generación distribuida realizada con fuentes renovables operando de manera continua en sincronismo con las redes de distribución de los concesionarios de distribución de electricidad.

c. Mejor desempeño de la distribución eléctrica

La reducción de las pérdidas eléctricas, postergación de inversiones adicionales en soluciones de redes de distribución y la mejora de la confiabilidad como resultado de la reducción en la demanda que debe ser servida por estas redes producto del incremento del autoconsumo e inyección de excedentes por parte de los usuarios del servicio público.

Los indicadores que se proponen para medir el logro de este fin son: i) pérdidas de distribución eléctrica en los sistemas que integran generación distribuida, y ii) número de eventos que afectan la operación adecuada de la red de distribución originados por la generación distribuida de los usuarios del servicio público. Todos estos indicadores reflejan mejora cuando se reducen.

5.2.3. Medios

a. Dotar de certidumbre jurídica a la generación en el marco del DL 1221

- Las unidades de generación cuentan con procedimientos objetivos de conexión y de información sobre la red de distribución

La falta de procedimientos que aborden los requisitos explícitos para la conexión de generación distribuida en los sistemas de utilización de los usuarios del servicio público, así como la falta de información sobre la capacidad disponible de inyección de excedentes segura a la red de distribución, es un limitante para que los usuarios realicen la actividad de generación distribuida con fuentes renovables y cogeneración. Es relevante que tanto los usuarios, como las empresas o profesionales que le ofrezcan el servicio de instalación de generación distribuida, tengan definidos los procedimientos a seguir para lograr la autorización de conexión y operación de las instalaciones de generación en sincronismo con la red de distribución eléctrica, tomando en cuenta las características propias de los alimentadores del sistema de distribución. Esto permite incrementar la competencia en el servicio de desarrollo e instalación de estos proyectos.

La información suministrada por el concesionario de distribución debe permitir y facilitar la comparación y comprensión por parte de los usuarios frente a los procedimientos de conexión. Esta información debe publicarse en el portal web de la empresa distribuidora (señalando plazos y los requisitos de la totalidad de los



procedimientos relacionados con la conexión de generación distribuida), con acceso desde la página de inicio, de manera permanente y visible, con el fin de que los interesados los puedan conocerla previo al inicio de la solicitud de conexión de sistemas de generación a sus sistemas de utilización.

- **Simplificación administrativa para el desarrollo de los proyectos de generación por Usuarios del Servicio Público de Electricidad**

La necesidad de preparar instrumentos ambientales cuyo diseño no se efectuó tomando en cuenta proyectos de generación distribuida realizados por los usuarios del servicio público de electricidad, así como procedimientos tributarios, de contribuciones y de reporte de información comercial diseñados para empresas (personas jurídicas) dedicadas a la actividad exclusiva de generación eléctrica, son una barrera importante para que los usuarios del servicio público (en su gran mayoría usuarios residenciales) puedan considerar realizar la actividad de generación para autoconsumo y la posibilidad de entregar sus excedentes a las redes de distribución. Por esta razón, se requiere simplificar estos requisitos.

- b. Mayores incentivos económicos para emprender proyectos de generación distribuida Usuarios del Servicio Público de Electricidad**

Los costos de inversión relevantes en que debe incurrir el usuario del servicio público, conjuntamente con la falta de mecanismos de incentivo que permitan el subsidio de parte de estos costos o su rápida recuperación, o el pago diferido en el tiempo de esta inversión, aunado a que la mayoría de los usuarios del servicio público (los usuarios residenciales) carecen de la capacidad económica para emprender estos proyectos, limita las posibilidades de que realicen la actividad de generación distribuida con fuentes renovables y cogeneración.

Al respecto, es relevante establecer mecanismos de promoción que permitan ampliar la base de usuarios residenciales del servicio público que puedan acceder a realizar generación, así como evaluar ayudas económicas o mecanismos de financiamiento que hagan atractivo el desarrollo de generación distribuida para los usuarios del servicio público; tanto como, establecer los mecanismos comerciales y regulatorios que permitan que el usuario derive un beneficio económico a través del aprovechamiento de los excedentes de la generación de que disponga.

5.2.4. Descripción de la finalidad de la regulación propuesta

La finalidad es atender el mandato del artículo 2 del Decreto Legislativo 1221, precisando las condiciones técnicas, comerciales, de seguridad, regulatorias, así como la definición de la potencia máxima y las tecnologías renovables no convencionales que permitan a los usuarios regulados ejercer su derecho a disponer de generación distribuida para su propio consumo o para inyectar sus excedentes al sistema de distribución al cual estén conectados, sin afectar la seguridad operacional del sistema de distribución.

5.2.5. Evaluación del riesgo

La implementación de los objetivos requiere de la acción conjunta tanto de las entidades gubernamentales como de las empresas de distribución eléctrica.

En caso las empresas de distribución encuentren que la habilitación del autoconsumo e inyección de excedentes por parte de los usuarios del servicio público de electricidad les puedan suponer que las pérdidas de sus ventas de electricidad hacia dichos consumidores supera los beneficios que pueden derivar de esta reducción de ventas, puede ocasionar que los concesionarios de distribución se muestren resistentes a que la actividad despegue y se despliegue.

La implementación de mecanismos de ayudas a la inversión como, por ejemplo, la posibilidad de descontar del impuesto a la renta las inversiones realizadas en generación distribuida y/o la subvención de todo o parte de dicha inversión, o la exención de impuestos a los pequeños consumidores que inyecten energía a la red, implica que el Estado perciba menos tributos o que destine parte del presupuesto público para promover esta actividad, puede dificultar que la autoridad tributaria o que el tesoro público decidan apoyar estas medidas, las cuales además para su implementación pueden requerir de la participación del Congreso de la República (como es el caso tributario). De igual modo, de no contarse con el apoyo de las autoridades de medio ambiente, no sería



posible simplificar los procedimientos administrativos hoy en día requeridos para efectuar la actividad de generación eléctrica.

De otro lado, en caso de que se logren los objetivos previstos y la generación distribuida de los usuarios del servicio público se desarrolle rápidamente sin un adecuado control, la generación distribuida puede terminar elevando las tarifas de electricidad, imponiendo una carga mayor en los usuarios que no hayan podido financiar la instalación de equipamiento para generar su propia electricidad²⁵. Esto al tomar en cuenta que la generación distribuida puede alterar las tarifas aplicadas para recuperar costos de activos de transmisión y de generación, en caso de reducir significativamente la demanda aparente que se toma en cuenta para calcular estas tarifas.

5.3. Componente 3: Identificación y desarrollo de las alternativas de solución regulatorias o no regulatorias

5.3.1. Breve y clara descripción de las alternativas para resolver el problema y alcanzar los objetivos (se recomienda considerar al menos tres opciones, considerando la opción cero, alternativa no regulatoria y regulatoria)

El Decreto Supremo N° 007-2022-JUS, que aprueba el Reglamento de la Ley Marco para la Producción y Sistematización Legislativa, que se aplica en todas las entidades de la Administración Pública, para la formulación de proyectos de decretos supremos, y normas de carácter reglamentario; en su artículo 9²⁶ regula lo referente al análisis de impactos cualitativos y/o cuantitativos de la norma.

En el presente caso, los usuarios del Servicio Público de Electricidad se encuentran habilitados para realizar de forma libre actividad de generación mediante las instalaciones de Generación Distribuida, sin embargo, el MINEM no cuenta con registro de usuarios que estén realizando esta actividad.

Cabe señalar que esta actividad presenta beneficios como la contribución a mejorar el desempeño de las redes de distribución eléctrica²⁷, así como a diferir inversiones en generación de gran tamaño y de redes eléctricas, tanto a nivel de transmisión como de distribución. Además de colaborar con la diversificación de las fuentes energéticas a ser utilizadas en la atención del servicio eléctrico.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se identifica como problema público a la escasa participación en la actividad de Generación Distribuida por parte de los usuarios del Servicio Público de Electricidad que no permite disfrutar de los beneficios de dicha actividad.

En ese sentido, se han identificado 3 alternativas de solución que se desarrollan a continuación:

²⁵ Tal como señala Osinergmin en su Reporte de Análisis Económico Sectorial Electricidad. Año 6 – N° 11 – diciembre 2018. (p. 7)

²⁶ Artículo 9.- Análisis de impactos cuantitativos y/o cualitativos de la norma

9.1 El análisis de impactos cuantitativos y/o cualitativos es empleado para conocer en términos cuantitativos y/o cualitativos los efectos que tiene una propuesta normativa sobre diversas variables que afectan a los actores, la sociedad y el bienestar general, de tal forma que permite cuantificar los costos y beneficios, o en su defecto posibilita apreciar analíticamente beneficios y costos no cuantificables. No se debe limitar al análisis de materias únicamente patrimoniales y/o presupuestales.

9.2 La necesidad de la norma debe estar debidamente justificada dada la naturaleza de los problemas existentes, los costos y beneficios probables de la aprobación y aplicación de la norma y los mecanismos alternativos que existan para solucionar dichos problemas.

9.3 El análisis de impactos cuantitativos y/o cualitativos de la norma es obligatorio en todos los proyectos normativos, y en particular en aquellas de desarrollo constitucional, leyes orgánicas o de reformas del Estado; así como leyes que incidan en aspectos económicos, financieros, productivos o tributarios; y leyes relacionadas con política social y ambiental.

²⁷ Existe evidencia de que, como parte del programa Intelligent Energy Europe, la generación distribuida conectada a las redes de baja tensión podía contribuir eficazmente a la reducción de las pérdidas eléctricas, conforme se aprecia en el siguiente enlace: Regulatory Improvements for Effective Integration of Distributed Generation into Electricity Distribution Networks. Summary of the DG-GRID project results. Scheepers et al. 2007.

Asimismo, en Reino Unido se estimó que en promedio las pérdidas podían reducirse -en valores absolutos- en un 0.4% y 0.8%. Mientras que el beneficio de la generación de pequeñas centrales hidroeléctricas en las redes rurales finlandesas en términos de pérdidas se estimó en alrededor del 0.2%.



- **Alternativa 1: Opción cero (renunciar a una intervención pública):**

En esta alternativa, ni el Estado ni los operadores realizan alguna acción con el fin incrementar la participación de la actividad de Generación Distribuida por parte de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

- **Alternativa 2: Opción no regulatoria:**

En esta alternativa regulatoria el Estado interviene, para ello, se proponen dos mecanismos de fomento que complementan la iniciativa privada: (i) aplicación de subsidios a través del Plan de Acceso Universal a la Energía, y, (ii) desarrollo de subastas con la finalidad que las empresas de distribución del FONAFE incorporen la generación distribuida de acuerdo con lo determinado en sus Planes de Inversión en Distribución.

- **Alternativa 3: Opción regulatoria de promoción de competencia:**

La propuesta normativa implica establecer disposiciones que regulan los requisitos para la conexión, instalación, operación y comercialización que permitan el desarrollo de la Generación Distribuida por parte de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, motivando que por iniciativa privada y promoción de la competencia se desarrolle la Generación Distribuida.

5.4. Componente 4: Evaluación de los impactos de las alternativas de solución (costos y beneficios que generan, incluyendo sus mecanismos de cumplimiento) con la finalidad de elegir la mejor alternativa de solución del problema público identificado (regulatorio o no regulatorio)

5.4.1. Impactos de las alternativas

Se ha analizado el impacto de cada una de las alternativas y se ha llegado a las siguientes conclusiones:

a. Impactos Alternativa 1

Administración Pública

La administración pública incumple el mandato del artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1221, lo que no abona a alcanzar el objetivo²⁸ en materia ambiental del Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM²⁹, que declara de interés nacional la emergencia climática y establece como meta que el 20% de la producción de electricidad provenga de fuentes renovables de energía al año 2030. Al respecto, de acuerdo con la información del MINAM³⁰ y del MINEM³¹ la tasa de emisiones de la generación de electricidad en el año 2019 en el SEIN fue de 0.041 Ton de CO₂/GWh, mientras que en los Sistemas Aislados fue de 0.112 Ton de CO₂/GWh, de este modo los retrasos en el logro del objetivo de penetración de energías renovables no convencionales no permitirán alcanzar menores tasas de emisiones en el sector eléctrico.

En términos económicos no se afecta el presupuesto público, ni fondos destinados a brindar acceso a la energía, al no requerirse acción promotora alguna de parte del Estado.



²⁸ El informe "Nueva Matriz Energética Sostenible y de Evaluación Ambiental Estratégica, como instrumentos de planificación" evidencia que la falta de desarrollo de la generación distribuida no permite contribuir a la reducción del uso de combustibles fósiles en la generación eléctrica mediante el aprovechamiento de las fuentes renovables no convencionales, impidiendo así la diversificación de la matriz de producción eléctrica. <https://www.gob.pe/institucion/minem/informes-publicaciones/4717258-nueva-matriz-energetica-sostenible-y-evaluacion-ambiental-estrategica-como-instrumentos-de-planificacion>

²⁹ La experiencia internacional (Chile, México y Rep. Dominicana) estableció que el distribuidor está obligado a comprar la energía inyectada por el generador distribuido, lo cual es influencia de la Generación Distribuida.

³⁰ Reporte Anual de Gases de Efecto Invernadero del Sector Energía 2019 (p.30). Año 2023. La generación de electricidad en el año 2019 en el SEIN implicó 2,258.95 Ton de CO₂, mientras que en los Sistemas Aislados 278.39 Ton de CO₂.

³¹ ANUARIO ESTADÍSTICO DE ELECTRICIDAD Año 2019 (p.27). Se indica que 54 494 GWh de energía eléctrica se produjeron en el SEIN y 2 474 GWh en Sistemas Aislados.

Usuarios del Servicio Público de electricidad

En materia social esta alternativa restringe el uso de innovaciones tecnológicas (generación distribuida) para la atención del suministro de los usuarios del servicio público electricidad. Los únicos usuarios que podrían acceder a la tecnología serían aquellos que cuentan con mayores recursos económicos (usuarios residenciales de altos ingresos y usuarios comerciales), al tener la capacidad de asumir los costos asociados a la implementación y operación de sistemas de generación distribuida.

En materia económica esta alternativa previene que los usuarios del servicio público puedan contar con una menor tarifa de distribución por reducción de pérdidas eléctricas y acceder a una mejora en la calidad de servicio del suministro.

Empresas Distribuidoras

En materia económica, se previene que los concesionarios de distribución puedan reducir o postergar la necesidad de inversiones en alimentadores para la atención del crecimiento de sus usuarios del servicio público.

Otras Empresas

Se propician barreras para los nuevos proveedores y los proveedores de servicios energéticos que ofrecen el diseño y la instalación de generación distribuida para autoconsumo con posibilidad de inyección de excedentes a la red de distribución, al no contarse con mecanismos que faciliten la información para la conexión de las instalaciones de generación eléctrica, ni tenerse claridad sobre cómo se comercializaría o valorizaría la energía inyectada a la red. Esto afecta la competencia potencial que podría generarse en este segmento de mercado.

Otros Usuarios del servicio eléctrico

Se limita la posibilidad de reducir las tarifas de distribución eléctrica al evitar que la generación distribuida se desarrolle y reduzca las pérdidas de distribución eléctrica, así como la posibilidad de incrementar la calidad del suministro eléctrico en la red de distribución.

b. Impactos Alternativa 2

Administración Pública

La administración cumple el mandato del artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1221, coadyuvando a alcanzar el objetivo en materia ambiental del Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM, que declara de interés nacional la emergencia climática y establece como meta que el 20% de la producción de electricidad provenga de fuentes renovables de energía al año 2030; pudiendo acelerar el proceso de inversión en generación distribuida renovable mediante subastas con objetivos específicos de energía generable.

En términos económicos se afectan los fondos destinados a brindar acceso a la energía a través del Plan Universal de Acceso a la Energía, al preverse que la acción promotora del Estado. Estos fondos comprenden contribuciones de los usuarios energéticos, donaciones y transferencias del tesoro público. Asimismo, para el caso del desarrollo de la generación distribuida en las concesiones de distribución bajo ámbito de empresas del FONAFE, la Administración Pública deberá asumir los costos del proceso de licitación, cabe señalar que la remuneración de las instalaciones se efectúa directamente por los propios usuarios de electricidad.

Usuarios del Servicio Público de electricidad

En materia social esta alternativa acelera el uso de innovaciones tecnológicas (generación distribuida) para la atención del suministro de los usuarios del servicio público electricidad mediante las subastas que convocaría el MINEM conforme a los requerimientos de los Planes de Inversión en Distribución aprobados. La planificación



que efectúen los distribuidores consideraría las Zonas de Responsabilidad Técnica³², conforme lo establece el artículo 7 del Reglamento de la Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural; ello permitiría beneficiar a usuarios de menores recursos económicos.

En materia económica, se promueve que los usuarios del servicio público puedan contar con una menor tarifa de distribución por reducción de pérdidas eléctricas y acceder a una mejora en la calidad de suministro. No obstante, aquellos que dispongan de instalaciones de generación subastadas, al no realizar autoconsumo debido a que se mantendría siendo completamente suministrado por el concesionario de distribución, solo se podría beneficiar de alguna compensación por la instalación de la unidad de generación dentro de su predio.

Empresas Distribuidoras

En materia económica, los concesionarios de distribución a través de su proceso de planificación puedan reducir o postergar la necesidad de inversiones en alimentadores para la atención del crecimiento de sus usuarios del servicio público. No se afectan las ventas de energía a los usuarios del servicio público cuando esta provenga de las instalaciones de generación subastadas (bajo el ámbito de FONAFE), solo se reducirían las ventas en aquellos casos de generación distribuida para autoconsumo efectuadas directamente por los usuarios del servicio público³³.

Otras Empresas

Se reduce la actividad para los nuevos proveedores y los proveedores de servicios energéticos que ofrecen el diseño y la instalación de generación distribuida para autoconsumo con posibilidad de inyección de excedentes a la red de distribución, al constituirse los distribuidores bajo el ámbito del FONAFE en los clientes de la generación distribuida. La competencia entre empresas de servicios energéticos se limitaría principalmente a los usuarios de las concesiones de las empresas que no están bajo FONAFE.

Otros Usuarios del servicio eléctrico

Se posibilita la reducción de las tarifas de distribución eléctrica al promover que la generación distribuida se desarrolle y reduzca las pérdidas de distribución eléctrica, así como la posibilidad de que incremente la calidad del suministro eléctrico en la red de distribución. No obstante, esta reducción sería menor en tanto el costo de los activos de generación se incluirían en la tarifa del servicio brindado por el distribuidor.

c. Impactos Alternativa 3

Administración Pública

La administración cumple el mandato del artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1221, coadyuvando a alcanzar el objetivo en materia ambiental del Decreto Supremo N° 003-2022-MINAM, que declara de interés nacional la emergencia climática y establece como meta que el 20% de la producción de electricidad provenga de fuentes renovables de energía al año 2030.

En términos económicos se afectan los fondos destinados a brindar acceso a la energía a través del Plan Universal de Acceso a la Energía, al preverse que la acción promotora del Estado. Estos fondos comprenden contribuciones de los usuarios energéticos, donaciones y transferencias del tesoro público.

Usuarios del Servicio Público de electricidad



³² Aprobadas por Resolución Ministerial N° 511-2017-MEM/DM.

³³ Los cuales como máximo representan aproximadamente un tercio de todos los usuarios residenciales a nivel nacional, de acuerdo con el Anuario Estadístico 2022 de Osinergmin.

En materia social esta alternativa promueve el uso de innovaciones tecnológicas (generación distribuida) para la atención del suministro de los usuarios del servicio público electricidad mediante los mecanismos de promoción de la Administración Pública.

En materia económica, se promueve que los usuarios del servicio público puedan contar con una menor tarifa de distribución por reducción de pérdidas eléctricas y acceder a una mejora en la calidad de suministro.

Empresas Distribuidoras

En materia económica, los concesionarios de distribución a través de su proceso de planificación puedan reducir o postergar la necesidad de inversiones en alimentadores y subestaciones para la atención del crecimiento de sus usuarios del servicio público. En el corto plazo, sin embargo, es posible que le suponga menores ventas de energía dado que los usuarios del servicio público producirán parte de la energía que consumen.

Otras Empresas

Se atenúan barreras para los nuevos proveedores y los proveedores de servicios energéticos que ofrecen el diseño y la instalación de generación distribuida para autoconsumo con posibilidad de inyección de excedentes a la red de distribución, al contarse con mecanismos que faciliten la información para la conexión de las instalaciones de generación eléctrica, tener claridad sobre cómo se comercializaría o valorizaría la energía inyectada a la red. Esto incrementaría la competencia que podría generarse en este segmento de mercado.

Otros Usuarios del servicio eléctrico

Se posibilita la reducción de las tarifas de distribución eléctrica al promover que la generación distribuida se desarrolle y reduzca las pérdidas de distribución eléctrica, así como la posibilidad de que incremente la calidad del suministro eléctrico en la red de distribución.

Tabla 1 Cuadro breve de impactos positivos y negativos*

Identificación de Alternativas de Solución					
Impactos	Administración Pública	Usuarios del Servicio Público de electricidad	Empresas Distribuidoras	Otras Empresas	Otros Usuarios del servicio eléctrico
Alternativa 1					
Económicos		(- -)	(-)	(- -)	(- -)
Sociales		(- -)			
Ambientales	(- -)				
Alternativa 2					
Económicos		(+)	(+ + +)	(+)	(+)
Sociales		(++)			
Ambientales	(++)				
Alternativa 3					
Económicos		(+ +)	(+ +) (-)	(+ +)	(+ +)
Sociales		(+)			
Ambientales	(+)				

*Impacto bajo (-) o (+), según sea negativo o positivo.

Impacto medio (- -) o (+ +), según sea negativo o positivo.

Impacto fuerte (- - -) o (+ + +), según sea negativo o positivo.

5.4.2. Cuadro detallado de costos y beneficios de acuerdo con la tipología de costos y beneficios de los Manuales AIR.

Se agregará el cuadro detallado de costos y beneficios luego de definir la alternativa definitiva que resulte del proceso de consulta pública vía la publicación del proyecto normativo.



5.4.3. Evaluación y comparación de las alternativas

a. Metodología de Análisis Multicriterio

La evaluación de las alternativas se efectúa mediante un Análisis Multicriterio cualitativo, para lo cual se hace uso de los siguientes criterios de evaluación asociados al logro de objetivos o fines necesarios para superar el problema público.

Objetivo 1: Incremento del número de usuarios del servicio público que disponen de generación distribuida.

- Criterio 1: Número adicional anual de usuarios del servicio público que disponen de generación distribuida operando de manera continua en sincronismo con las redes de distribución de los concesionarios de distribución de electricidad.
- Criterio 2: Reducción de costos por electricidad respecto de no contar con generación distribuida.

Objetivo 2: el incremento en la participación de las energías renovables no convencionales en la producción de electricidad

- Criterio 3: porcentaje de energía anual con que contribuyen los usuarios del servicio público mediante la generación distribuida realizada con fuentes renovables operando de manera continua en sincronismo con las redes de distribución de los concesionarios de distribución de electricidad

Objetivo 3: la mejora de los indicadores de desempeño de las redes de distribución.

- Criterio 4: Pérdidas de distribución eléctrica en los sistemas que integran generación distribuida.

Los pesos a considerar para los criterios de cada objetivo son 45%, 10% y 45%, respectivamente, tomando en cuenta que el objetivo de mayor producción con fuentes renovables se puede alcanzar también mediante el desarrollo de generación centralizada; en tanto que se brinda igual importancia a los agentes principalmente involucrados en la intervención regulatoria (los usuarios y el concesionario de distribución). En el caso particular de los usuarios se valora más la reducción de los costos de electricidad, por cuanto se considera que la aceptación de la generación distribuida por parte de los usuarios del servicio público se asocia con un beneficio económico neto. Los pesos por cada criterio se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 2 Tabla de criterios y pesos para evaluación multicriterio

Objetivo	1		2	3
Criterio	1	2	3	4
Pesos	10%	35%	10%	45%

Se considera una escala cualitativa que refleja el impacto que en cada criterio ocasiona cada una de las tres alternativas bajo análisis. La escala varía de -10 hasta +10, indicando el valor de 0 que no se espera ningún cambio respecto de la situación actual. Solo se consideran puntuaciones enteras.

La puntuación aplicable a cada alternativa se obtiene de multiplicar el valor asignado de la escala cualitativa con los pesos asignados a cada criterio.

b. Evaluación de alternativas y determinación de solución preferida

La Alternativa 1 implica no realizar intervención pública alguna, por lo que se mantendría la situación actual en los distintos criterios considerados, de modo que a todos se les asigna el valor de cero.

Respecto del Criterio 1, la experiencia en otros países de la región, como México, Chile y República Dominicana, referida al número de usuarios del servicio público con generación distribuida conectada a su sistema de utilización muestra que la tasa anual de crecimiento observada en el número de usuarios con sistemas de generación durante los primeros 10 años se ve afectada cuando se aplican mecanismos de intervención estatal directa.



Así, si bien tanto en México como en Chile se han implementado obligaciones de adquisición de energía limpia con penalidades en caso de incumplimiento, en México la implementación de la obligación ha sido menos agresiva habiéndose establecido 13.9% al año 2022³⁴ a la vez que permite considerar otras fuentes distintas a las renovables en la categoría de energía limpia, mientras que en Chile a obligación es de 20% al año 2025³⁵ y solo se limita a las energías renovables.

En el caso de República Dominicana no se han implementado mecanismos de obligaciones como en Chile y México. Los registros en estos países muestran tasas de crecimiento anual equivalente de 50% en el caso de República Dominicana, 60% en el caso de México y 100% en el caso de Chile. Se asume entonces que una intervención estatal fuerte duplica las tasas de crecimiento que una intervención y que solo dependa de los incentivos privados.

A partir de ello se estima que la Alternativa 2, al representar una intervención estatal parcialmente fuerte podría lograr un mayor número de instalaciones que la Alternativa 3. En el caso de la Alternativa 2, se asume que en el área de concesión de las empresas bajo el ámbito del FONAFE, que representa aproximadamente 2/3 de los usuarios del servicio público a nivel nacional³⁶, la tasa anual de crecimiento sería la máxima, mientras que en el resto de las concesiones al no ser planificadas la tasa de crecimiento se reducirían a la mitad; resultando en una tasa neta de 80% de la máxima.

En el caso de la Alternativa 3, al no ser objeto de intervención estatal, solo lograría una tasa de crecimiento en todas las concesiones de la mitad del máximo posible. Los puntajes se asignan a cada alternativa respecto de la tasa máxima posible asumida.

Respecto del criterio 2, la Alternativa 3 permite descontar la energía producida por el generador distribuido al constituirse el usuario en el propietario de la instalación, pero no necesariamente asegura que el distribuidor adquirirá la energía excedente; por esta razón no permite asegurar el máximo ahorro posible, sino solamente una de las componentes de dicho ahorro.

La Alternativa 2 no permite efectuar ahorros más allá de la compensación que podrían acordar el propietario de las instalaciones de generación por hacer uso de la acometida del usuario del servicio público y de su propiedad para instalar el equipo de generación; no obstante, en contraste sí podría significar un incremento de la tarifa a pagar si el precio adjudicado en la subasta es mayor que el Precio en Barra, por lo que para efectos de esta evaluación se asume que el ahorro neto es nulo. Se asignan puntajes de 5 y 0 para las alternativas 3 y 2, respectivamente.

Respecto del criterio 3, la energía generada es proporcional a la cantidad de instalaciones conectadas al sistema de utilización de los usuarios del servicio público, por lo que se aplica el mismo puntaje que para el criterio 1.

Respecto del criterio 4, tomando como referencia la Figura 10, una mayor penetración de generación renovable implica una reducción de las pérdidas eléctricas hasta como máximo de aproximadamente 40% (valor similar muestra la Figura 9) para la Baja Tensión, nivel en el cual se ubican la mayor cantidad de usuarios del servicio público.

La Alternativa 2 solo permitiría lograr la máxima reducción de pérdidas en las concesionarias bajo el ámbito del FONAFE, mientras que en el resto de las concesiones se tendría una menor cantidad de generación distribuida que se asume sería del mismo nivel de penetración que en la Alternativa 3. Como resultado, las pérdidas de cada alternativa respecto de las mínimas posibles se obtienen como 117% y 103% para las alternativas 3 y 2, respectivamente. El puntaje se asigna de manera inversa respecto de los incrementos de pérdidas considerando un puntaje de 10 para el caso de mínimas pérdidas posibles en baja tensión.

³⁴ Ley de Transición Energética.

³⁵ Ley 20257 y Ley 20.698, modificaciones a la ley general de servicios eléctricos respecto de la generación de energía eléctrica con fuentes de energías renovables no convencionales.

³⁶ Se toma como referencia el número de usuarios residenciales de acuerdo con el Anuario Estadístico 2022 de Osinergmin.



La Tabla 3 resume las calificaciones de cada criterio y la puntuación total asignada a cada alternativa, siendo la mejor la Alternativa 3.

Tabla 3 Tabla de evaluación de alternativas

Criterio	1	2	3	4	Puntuación Total
Alternativa 1	0	0	0	0	0
Alternativa 2	8	1	8	10	6.5
Alternativa 3	5	5	5	9	6.8

5.5. Componente 5: Identificación, descripción y desarrollo de los mecanismos de implementación y cumplimiento para asegurar la viabilidad de la mejor alternativa seleccionada.

5.5.1. Programa de fiscalizaciones y sanciones u otras medidas en caso de no cumplir la nueva regulación

La eficacia de la intervención regulatoria que comprende la Alternativa 3 implica que los medios previstos para lograr los objetivos específicos previstos en el árbol de objetivos asociados al problema público (ver Figura 18). La intervención comprende la emisión de una norma reglamentaria del Decreto Legislativo N° 1221 mediante Decreto Supremo que establece:

- La obligación de los concesionarios de distribución de proporcionar a los interesados en realizar generación distribuida la información necesaria para poder conectar de manera segura una instalación de generación a su sistema de utilización, lo que incluye la capacidad máxima de conexión a sus redes tomando en cuenta la planificación de sus redes eléctricas, ya sea mediante la planificación de proyectos de innovación tecnológica o el Plan de Inversiones de Distribución Eléctrica, cuando aplique. Los concesionarios de distribución comunicarán al Ministerio de Energía y Minas la información sobre estas instalaciones de generación.
- La necesidad de que Osinergmin modifique las tarifas de conexión a la red eléctrica de distribución para considerar el caso de sistemas de utilización que incorporen unidades de generación eléctrica. Asimismo, que regule el costo del medidor inteligente aplicable a los casos de generación distribuida compartida.
- La necesidad de que se exonere de estudios de tipo ambiental a las instalaciones de generación distribuida.
- La habilitación para que los excedentes generados puedan ser comercializados ya sea a través del Mercado de Corto Plazo o directamente con el concesionario de distribución.

Como consecuencia se prevé que Osinergmin, como parte de su función supervisora y de solución de controversias, debe velar por la aplicación de la norma reglamentaria dentro de su ámbito de competencia.

5.5.2. Explicación de los posibles riesgos en la implementación y cumplimiento

Se identifican los siguientes riesgos para la implementación de la acción regulatoria:

- Demora en la emisión de las tarifas de conexión y de medición inteligente por parte de Osinergmin.
- Falta de interés de parte de los distribuidores eléctricos para conectar la generación distribuida, dificultando la aprobación de los proyectos de generación distribuida.
- Falta de interés de los usuarios del servicio público para realizar la actividad de generación distribuida.
- Falta de recursos económicos para poder impulsar las medidas de promoción a incluirse en el Plan de Acceso Universal a la Energía.



- Riesgo de establecimiento de permisos municipales para la implementación de instalaciones de Generación Distribuida.

5.5.3. Descripción de las medidas para reducir los riesgos identificados

Se proponen las siguientes acciones para reducir cada riesgo respectivamente:

- Se establece en el proyecto normativo un plazo máximo para que Osinergmin proceda a establecer las tarifas.
- Se establece en el proyecto normativo que Osinergmin debe atender a través de su Junta de Apelaciones de Reclamaciones de Usuarios los reclamos referidos a la atención indebida de las solicitudes de conexión de generación distribuida de los usuarios del servicio público.
- Se establece en el proyecto normativo que el MINEM en su página web proporcionará información del mecanismo de promoción que prevea el Plan de Acceso Universal a la Energía.
- Promover con las autoridades competentes que se proporcionen los fondos necesarios para promover la generación distribuida aprobada ya sea como proyectos de innovación tecnológica o como parte del Plan de Inversiones en Distribución Eléctrica.
- Promover la estandarización de los procedimientos de permisología municipal para la implementación de instalaciones de Generación Distribuida

5.6. Componente 6: Identificación, descripción y desarrollo de criterios y de los mecanismos de monitoreo y evaluación

5.6.1. Descripción de los métodos de monitoreo y evaluación del cumplimiento de los objetivos establecidos.

El monitoreo se realizará mediante informes trimestrales que reporten los siguientes indicadores:

- Número de instalaciones de generación distribuida puestas en servicio, indicando tecnología, potencia instalada y si inyecta excedentes.
- Número de solicitudes de conexión efectuadas, indicando tecnología, potencia instalada y si inyecta excedentes.
- Producción de energía e inyecciones de energía.
- Número de eventos de falla generados por la generación distribuida.

5.6.2. Estrategia para recolectar información y crear indicadores para monitorear y evaluar el desempeño de la normativa.

Se establece en el proyecto reglamentario que la información será mensualmente remitida por las empresas de distribución al Ministerio de Energía y Minas, el cual elaborará y publicará los indicadores en su página web.

6. INAPLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CALIDAD REGULATORIA

El artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1565, que aprueba la Ley General de mejora de la Calidad Regulatoria establece que este es de aplicación a las entidades del Poder Ejecutivo que cuentan con potestad para aprobar y/o proponer disposiciones normativas de carácter general.

Según el inciso 4 del numeral 5.2 del artículo 5 del Decreto Legislativo N° 1565, el Análisis de Calidad Regulatoria (en adelante, ACR) de procedimientos administrativos Ex Ante, Ex Post y Stock tiene como finalidad identificar, eliminar y/o simplificar aquellos procedimientos administrativos que resulten innecesarios, ineficaces, injustificados, desproporcionados, redundantes o no se encuentren adecuados a la Ley N° 27444, Ley del



Procedimiento Administrativo General o a las normas con rango de ley que les sirven de sustento determina y reduce las cargas administrativas que se generan a los administrados como consecuencia del trámite del procedimiento administrativo.

El ACR Ex Post considera al stock regulatorio vigente. Este análisis no es de aplicación para los procedimientos administrativos de naturaleza tributaria.

En esa línea, el numeral 6.1 del artículo 6 del referido Decreto Legislativo N° 1565 dispone que el Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante, es obligatorio para todos los proyectos de disposiciones normativas de carácter general de las entidades del Poder Ejecutivo que se encuentren bajo el ámbito de aplicación de este instrumento, previsto en el Reglamento del presente Decreto Legislativo.

Asimismo, el numeral 7.1. de la Directiva de Lineamientos establece que las disposiciones normativas de carácter general se elaboran siguiendo los parámetros establecidos en la Normativa de Producción y Sistematización y Normativa ACR Ex Ante, considerando, entre otros, los principios de necesidad, legalidad, efectividad, proporcionalidad, consistencia y coherencia, transparencia y participación, integridad y neutralidad, simplicidad y rendición de cuentas.

Además, el numeral 8.1.3 de la Directiva de Lineamientos dispone que en el caso de proyectos normativos de cuyo texto se derivan reglas o mandatos genéricos, objetivos y obligatorios respecto de un procedimiento administrativo, dirigidas a una colectividad indeterminada de sujetos, se debe cumplir con lo señalado en la Normativa ACR Ex Ante.

No obstante, en la medida que el proyecto normativo no regula procedimientos administrativos bajo el alcance del Análisis de Calidad Regulatoria (ACR), no se requiere realizar un ACR Ex Ante previo a su aprobación, conforme a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1565, Decreto Legislativo que aprueba la Ley General de mejora de la Calidad Regulatoria²⁶ y el Reglamento para la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria de procedimientos administrativos establecido en el artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1310, Decreto Legislativo que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 061-2019-PCM.

Por lo tanto, el presente Reglamento no busca crear procedimientos administrativos, por lo que no requiere la aplicación del ACR.

7. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

De acuerdo con lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Final del DL 1221, se encargó al Ministerio que expida la reglamentación necesaria para la aplicación de la Generación Distribuida de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

En atención a ello, y considerando las competencias y funciones del MINEM, en materia de energía y minas y su función de dictar normas para el otorgamiento y reconocimiento de derechos, corresponde exponer el sustento de las disposiciones que integran el "Reglamento que regula la actividad de Generación Distribuida del Usuario del Servicio Público de Electricidad" del DL 1221; conforme se desarrolla a continuación:

Objetivo (artículo 1)

De acuerdo con el artículo 21 del Reglamento de la Ley Marco para la Producción y Sistematización Legislativa, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 007-2022-JUS, las normas legales contienen disposiciones generales como aquellas que fijan el objeto de la norma.

En la misma línea, la Guía de Técnica Legislativa para la elaboración de Proyectos Normativos de las Entidades del Poder Ejecutivo (cuarta edición) establece lo siguiente sobre el objeto de una norma legal: *"El objeto es la parte dispositiva de la norma en la que se identifica la materia o asunto que se pretende regular. Es real, fáctico, viable."*

En cumplimiento de lo señalado, el artículo 1 del presente Reglamento dispone que su objeto es establecer disposiciones que regulen el Artículo 2° del DL 1221, el cual dicta disposiciones para los usuarios del servicio



público de electricidad que disponen de equipamiento de generación eléctrica renovable no convencional o de cogeneración, cuyos excedentes podrán ser inyectados a las Redes de Distribución de las EDE. Asimismo, es objetivo del presente reglamento establecer los requisitos para la conexión, instalación, operación y comercialización que resulten de aplicación para la Generación Distribuida.

Finalidad (artículo 2)

Asimismo, la referida Guía establece lo siguiente sobre la finalidad de una norma legal: “la finalidad determina el porqué de la regulación que se propone. Expresa la voluntad del legislador u órgano decisor y sirve de guía para la interpretación de la norma.”

En ese sentido, en cumplimiento a lo señalado, el artículo 2 del presente Reglamento dispone que la finalidad es incrementar la participación en la actividad de Generación Distribuida conectada a sistemas de utilización de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad del Artículo 2° del Decreto Legislativo N° 1221.

Definiciones (artículo 3)

El artículo 3 del presente Reglamento se hace referencia a las definiciones que serán utilizados a lo largo de la norma propuesta, permitiendo así una mejor comprensión y entendimiento acerca del significado de la terminología que se utiliza en la presente norma.

En ese sentido, para efectos de la aplicación del presente Reglamento, se emplearán las siguientes definiciones:

- **Autoproducción:** Producción de electricidad disponible para un usuario del Servicio Público de Electricidad en su mismo punto de consumo, mediante la instalación de generación conectada directamente a las instalaciones eléctricas ubicadas aguas abajo de su medidor, operando en paralelo con el suministro público de energía y destinada a abastecer su propia demanda. Incluye la producción de electricidad disponible para varios Usuarios del Servicio Público de Electricidad que comparten una acometida doble o múltiple.
- **Cogeneración:** Para efectos del Reglamento se utilizará la definición establecida en el inciso 3.5 del artículo 3 del Reglamento de Cogeneración aprobado Decreto Supremo N° 037-2006-EM.
- **Convenio de Conexión y Operación:** Es una cláusula adicional al contrato de suministro de electricidad suscrito entre la empresa distribuidora y el usuario del Servicio Público de Electricidad, en el cual se pactan los términos y condiciones para la conexión, operación y disposición de excedentes de la Generación Distribuida, de acuerdo con lo dispuesto en el marco legal aplicable.
- **DGE:** Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.
- **DL 1002:** Decreto Legislativo 1002, Decreto Legislativo de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables.
- **DL 1221:** Decreto Legislativo N° 1221, Decreto Legislativo que mejora la regulación de la distribución de electricidad para promover el acceso a la energía eléctrica en el Perú.
- **Concesionario:** Concesionario de distribución eléctrica de acuerdo con las Leyes Aplicables.
- **Generación Distribuida:** Actividad de generación eléctrica realizada con los equipamientos de generación eléctrica renovable no convencional o de cogeneración, que se encuentran a disposición de los usuarios del Servicio Público de Electricidad para su consumo o que le permite inyectar sus excedentes a las Redes de Distribución sin exceder las potencias máximas establecidas en el presente Reglamento.
- **Generación Eléctrica Renovable No Convencional:** Generación eléctrica a que se refiere el artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1221 que se realiza mediante recursos energéticos como la hidráulica, biomasa, eólico y solar hasta los límites establecidos en el presente reglamento.
- **Generador Distribuido:** El usuario del Servicio Público de Electricidad que suscribe el Convenio de Conexión y Operación y que cuenta con instalaciones de Generación Distribuida en operación. En el caso de conexión a la red eléctrica mediante acometida doble o múltiple se refiere al conjunto de usuarios que comparten la instalación de generación.
- **Interesado:** usuario del Servicio Público de Electricidad interesado en el desarrollo de la actividad de Generación Distribuida, cumpliendo las condiciones establecidas en este Reglamento. También califica como Interesado, el conjunto de usuarios interesados en el desarrollo de una instalación de Generación Distribuida que comparten una acometida doble o múltiple.
- **LCE:** Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas.



- **LGER:** Ley N° 28749, Ley General de Electrificación Rural.
- **Nomas Internacionales:** Normas extranjeras, internacionalmente reconocidas, emitidas por las organizaciones que a continuación se indican: International Electrotechnical Commission (IEC), International Organization for Standardization (ISO), Normas DIN/VDE y American Society of Testing Materials /American National Standards Institute (ASTM/ANSI), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
- **Punto de Conexión:** Es el punto físico de entrega de las inyecciones de los excedentes de la Generación Distribuida al Concesionario y donde se delimitan las responsabilidades técnicas y operativas entre el Generador Distribuido y el Concesionario.
- **Reglamento de la LCE:** Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM.
- **Reglamento del DL 1002:** Reglamento de la Ley de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2011-EM.
- **Red de Distribución:** Es aquel conjunto de instalaciones de Media y Baja Tensión destinadas a suministrar electricidad a los usuarios del Servicio Público de Electricidad.
- **Reglamento:** Se refiere a la presente norma que regula la aplicación del artículo 2 del DL 1221.
- **SEIN:** Sistema Eléctrico Interconectad Nacional.
- **Sistemas Aislados:** Sistemas eléctricos no interconectados al SEIN cuyos usuarios son suministrados por el Concesionario.
- **Sistema Eléctrico Rural:** Sistema eléctrico a que se refiere la LGER.
- **Usuarios del Servicio Público de Electricidad:** Usuarios eléctricos que están sujetos a regulación de precios por la energía o potencia que consumen.

Ámbito de Aplicación (artículo 4)

El artículo 4 del Reglamento tiene como alcance la actividad de Generación Distribuida desarrollada por personas naturales o jurídicas en el SEIN, en Sistemas Aislados y Sistemas Eléctricos Rurales, que califiquen como Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

Asimismo, se establece que en todas aquellas materias relativas al diseño, construcción, mantenimiento, reparación, modificación e inspección de instalaciones, fabricación, ensayos e instalación de equipos, materiales y accesorios relacionado con la Generación Distribuida se rigen por las normas nacionales vigentes. Solo en ausencia de éstas, se aplicarán supletoriamente, y especialmente para fines interpretativos, las Normas Internacionales.

Límites de la Generación Distribuida (artículo 5)

El artículo 4 del Reglamento establece condiciones para realizar la Generación Distribuida. Así, para el Generador Distribuido que quiera inyectar sus excedentes a las Redes de Distribución deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Ningún Generador Distribuido podrá exceder las Potencias Máximas establecidas en el artículo 6 del Reglamento.
- b) Se permitirá la conexión de nuevos Generadores Distribuidos mientras que no se supere el límite máximo de la capacidad de integración de la Red de Distribución contemplado en el artículo 7 del Reglamento.

Cabe señalar que dichas condiciones no son exigibles al Generador Distribuido que opte por no realizar inyecciones a las Redes de Distribución.

Potencias máximas de la Generación Distribuida (artículo 6)

Las redes de distribución eléctrica comprenden instalaciones que operan en diferentes niveles de voltaje, así la media tensión implica instalaciones que operan con más de 1 000 Voltios y hasta 30 000 Voltios, mientras las redes de baja tensión operan hasta los 1 000 Voltios.

A mayor voltaje, mayor es la potencia que puede suministrarse; en consecuencia, los usuarios que requieren menores potencias se conectan a las redes de baja tensión (entre ellos, los usuarios residenciales).



La solicitud de suministro del usuario del Servicio Público de Electricidad es llevada a cabo ante el concesionario de distribución eléctrica³⁷ e implica el pago de costos de conexión y la posterior suscripción del contrato de suministro con el propietario del predio al cual el distribuidor suministrará electricidad. Las instalaciones de conexión se dimensionan considerando la potencia contratada por el usuario, mientras que el medidor a instalar debe ser proporcionado por el concesionario de distribución acorde con la opción tarifaria³⁸ elegida por el usuario.

Así, cuando un Usuario del Servicio Público de Electricidad que cuenta con suministro eléctrico decide conectar a su sistema de utilización una unidad de generación de electricidad para que opere en paralelo con el sistema de distribución, en caso de producir excedentes no debiere inyectar a la red de distribución más potencia que su potencia contratada, caso contrario se podría dañar su conexión y ocasionar también daños a la red de distribución.

En consecuencia, el límite de potencia aplicable a la Generación Distribuida a instalar se debe corresponder con la potencia contratada por el Usuario del Servicio Público de Electricidad, la que de acuerdo con el artículo 2° del RLCE tiene como límite superior el valor de 200 kW para considerarse que integra el servicio público de electricidad de manera permanente.

Cabe señalar que, en función de la revisión de la experiencia internacional, se establece que la potencia máxima de la Generación Distribuida en una primera etapa no supere en ningún caso los 200 kW, límite que podrá ser ampliado por el MINEM mediante Resolución Ministerial en función de la evaluación del mercado y la experiencia que se obtenga con el transcurso de los años.

En el caso de los suministros de baja tensión, de acuerdo con la regulación³⁹ presentan los siguientes límites estandarizados: para suministros monofásicos con acometida aérea o subterránea el valor de 10 kW como potencia contratada máxima, mientras que para suministros trifásicos la potencia contratada en el caso de acometida aérea es de 75 kW y para acometida subterránea se puede alcanzar holgadamente los 200 kW.

En el caso de suministros en baja tensión en sistemas rurales se precisa como estándar 3 kW con acometida aérea. En cuanto a los sistemas de media tensión, las cometidas pueden acomodar también holgadamente los 200 kW.

Teniendo en cuenta lo indicado, en el Reglamento se establece que la potencia máxima instalada de cada Generador Distribuido tiene como límites máximos el menor valor entre:

- a) Su potencia contratada con el Concesionario como usuario eléctrico cuando se trate de usuarios servidos con acometida simple, o la suma de las potencias contratadas cuando se trate de usuarios servidos mediante acometida doble o múltiple.
- b) 10 kW para suministros monofásicos en Baja Tensión y 200 kW para otros suministros trifásicos en Baja Tensión y suministros en Media Tensión.

Finalmente, se dispone que la potencia máxima instalada por los Usuarios del Servicio Público de Electricidad en los Sistemas Aislados y Sistemas Eléctricos Rurales será aprobada mediante Resolución Directoral de la DGE a propuesta del correspondiente Concesionario y sustentadas mediante un estudio técnico, debido a que sus redes de distribución eléctrica comprenden instalaciones que operan en diferentes niveles de voltaje.

Capacidad de integración de generación de la Red de Distribución (artículo 7)

En el artículo 7 del Reglamento se establecen las capacidades de integración de generación de la Red de Distribución y para ello se prevé dos etapas:

³⁷ Ver por ejemplo <https://www.luzdelsur.com.pe/es/pregunta/conexiones>, <https://www.gob.pe/24219-solicitar-medidor-de-luz-o-suministro?child=41906>, <https://www.electrodunas.com/clientes/solicitudes-frecuentes/nuevo-suministro>, <https://www.electrodunas.com/clientes/solicitudes-frecuentes/nuevo-suministro>

³⁸ Las opciones tarifarias son establecidas por Osinergmin mediante norma "Opciones Tarifarias y Condiciones de Aplicación de las Tarifas a Usuario Final", aprobada mediante la Resolución N° 206-2013-OS/CD.

³⁹ Fijación de los costos de conexión a la red de distribución eléctrica 2023-2027. Resolución Osinergmin N° 130-2023-OS/CD.



- Etapa 1: Evaluación de límites por solicitud

Cada vez que se presente una solicitud de conexión por parte de un Interesado, el Concesionario evaluará, siguiendo los lineamientos que resulten aplicables del numeral 7.4 del Reglamento, si la suma de las inyecciones de los Generadores Distribuidos, incluyendo la del Interesado, podría afectar la operación segura y confiable del sistema de distribución, en cuyo caso rechazará la solicitud formulada por el Interesado.

Asimismo, se dispone que esta evaluación es realizada de oficio por el Concesionario, quien tiene la carga de la prueba de demostrar que conexión no es viable para rechazar una solicitud.

- Etapa 2: Evaluación periódica

El Concesionario evaluará las condiciones operativas de los circuitos de distribución para determinar los límites máximos de las inyecciones de generación que pueden soportar, sin afectar las condiciones de calidad de suministro y producto en el sistema de distribución. Estas capacidades de inyección máximas, así como las capacidades disponibles, serán informadas al OSINERGMIN y al MINEM anualmente. Asimismo, serán publicadas en sus páginas web a través de sistemas de información que permitan conocer en tiempo real si una solicitud de conexión es viable al existir capacidad disponible.

Se dispone que la Etapa 1 iniciará con la vigencia del presente Reglamento, y la Etapa 2 iniciará con la aprobación de los Planes de Inversión de Distribución.

Ahora bien, se establecen los criterios a ser considerados en la evaluación de condiciones operativas para determinar los límites máximos de las inyecciones de generación, identificándose los siguientes:

- a. Circuitos de distribución de baja tensión.
 - I. La suma de las capacidades de inyección de potencia que puede ser conectada a un circuito de baja tensión, o en bornes del transformador de distribución que las alimenta, no debe superar la capacidad del transformador o del alimentador.
 - II. En el caso de Generación Distribuida monofásica conectada a una red alimentada por transformadores trifásicos, la suma de las capacidades de inyección de potencia no debe superar la capacidad de la fase o fases del transformador al cual se conecta. Asimismo, se debe procurar una distribución balanceada de la generación monofásica entre las fases.
- b. Circuitos de distribución de media tensión.
 - I. La suma de las capacidades de inyección de potencia a un circuito de media tensión, no debe superar la capacidad de dicho circuito, considerando para ello la capacidad existente a lo largo del alimentador y en los bornes del transformador de potencia que formen parte de las redes de distribución del Concesionario, según sea el caso.
 - II. La suma de las capacidades de inyección de potencia considera tanto las inyecciones en media y baja tensión que utilicen el circuito de media tensión.

Finalmente, se establece que en caso de que la suma de las capacidades de inyección de potencia de las solicitudes de los interesados ocasione que se excedan los límites máximos, el Concesionario asignará la capacidad de conexión disponible a la nueva Generación Distribuida de acuerdo con el orden de recepción de solicitudes y priorizando a la Generación Eléctrica Renovable No Convencional. En estos casos, el Concesionario tomará en cuenta las solicitudes de los Interesados y evaluará, conforme se encuentra establecido en el artículo 14 del Reglamento, la conveniencia de ampliar las Redes de Distribución.

Acceso a las Redes de Distribución (artículo 8)

El artículo 8 del Reglamento establece que el acceso a las Redes de Distribución por parte de la Generación Distribuida está sujeto a la conformidad técnica del Concesionario de acuerdo con lo dispuesto por el Código Nacional de Electricidad - Suministro.

Para ello, se especifica que las solicitudes formuladas por los Interesados al Concesionario se tramitarán como procesos de modificación de los suministros mediante la modificación de la conexión, siendo de aplicación los plazos previstos en el numeral 7.1.3 de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos. En caso de nuevos



suministros el pedido de Generación Distribuida se valora como parte integrante de la solicitud de suministro que se formule ante el Concesionario.

Asimismo, se dispone que el Concesionario proporciona a los Interesados a través de su página web la información técnica necesaria para formular su solicitud, incluyendo información sobre la capacidad disponible para la conexión en sus instalaciones de distribución. Los Concesionarios se encuentran prohibidos de realizar cualquier cobro distinto a los regulados por Osinergmin.

Adicionalmente, se indica que las solicitudes de Generación Distribuida serán presentadas al Concesionario y se evaluarán en el mismo orden en que se reciban, y priorizando a la Generación Eléctrica Renovable No Convencional, considerando en su evaluación como fecha de puesta en servicio de cada uno de los proyectos de Generación Distribuida la fecha informada por cada uno de los interesados.

Finalmente, se dispone que en caso de negativa injustificada a la solicitud de brindar información o de acceder a la solicitud de conexión, el Interesado podrá presentar un reclamo a OSINERGMIN, el cual se resolverá de conformidad con la Directiva de Reclamos de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

Procedimiento de conexión (artículo 9)

En el artículo 9 del Reglamento se establece que los Interesados podrán iniciar el procedimiento de conexión de Generación Distribuida como parte de la solicitud de conexión de nuevos suministros o como parte de la modificación del suministro existente.

Para ello, los Interesados seguirán el siguiente procedimiento para lograr la conexión de Generación Distribuida:

- El Interesado presentará la solicitud de Generación Distribuida al Concesionario con la siguiente información:
 - Los datos del Interesado.
 - La ficha técnica de la Generación Distribuida.
 - Diagrama unifilar indicando el Punto de Conexión.
 - Esquema de conexión prevista.
 - Proyección de energía consumida y producida.
 - Indicar si inyectará sus excedentes a la Red de Distribución y la modalidad elegida de acuerdo con el artículo 13.2 del Reglamento.
 - Acreditar el cumplimiento de las condiciones técnicas establecidas en el artículo 10 del presente Reglamento.
 - En el caso de conexión a la red eléctrica mediante acometida doble o múltiple, la manifestación de voluntad de realizar la conexión por parte los usuarios que comparten la instalación de generación
 - Otra información que el Concesionario requiera, la cual debe ser razonable y contar con una adecuada justificación.
- El Concesionario comunicará al Interesado el resultado de su evaluación. En caso de obtener un resultado favorable se procederá a suscribir el Convenio de Conexión y Operación.
- Previo a la conexión de la instalación de Generación Distribuida, el Concesionario efectuará una inspección de las instalaciones del Interesado para verificar que cumplan con los requerimientos técnicos del artículo 10 del Reglamento, y, que operarán conforme a lo previsto en el Convenio de Conexión y Operación, procediendo a levantar el acta correspondiente.
- El Concesionario registrará la fecha real de conexión de la instalación de Generación Distribuida y comunicará el acta al OSINERGMIN y al COES.

Asimismo, se dispone que el Concesionario propondrá para aprobación de OSINERGMIN los costos de conexión asociados a la Generación Distribuida como parte de la fijación de costos a que se refiere el inciso i) del artículo 22 del RLCE.



Finalmente, se indica que el Generador Distribuido se encuentra prohibido de modificar sus instalaciones sin autorización previa del Concesionario. En caso el Generador Distribuido se encuentre interesado en modificar su instalación de Generación Distribuida, se deberá seguir lo dispuesto en el numeral 9.2, según corresponda.

Requisitos técnicos mínimos para la Generación Distribuida (artículo 10)

En el artículo 10 del Reglamento se establece que se deberá cumplir con las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y prever, entre otros, lo siguiente:

- El Sistema de medición contará con medición electrónica bidireccional que permita registrar las inyecciones y retiros de energía activa que efectúe el Usuario del Servicio Público de Electricidad. El medidor será proporcionado por el Concesionario y será de costo del Generador Distribuido. OSINERGMIN establecerá las características técnicas compatibles con las opciones tarifarias aplicables a estos usuarios.
- La instalación de Generación Distribuida debe contar cuando menos con protecciones de sobrecorriente, sobretensión, baja tensión, variaciones de frecuencia, y anti-isla.
- Ante condiciones anormales de sobrecorriente, las instalaciones se desconectarán automáticamente del sistema eléctrico, a fin de prevenir daños y garantizar la seguridad de los usuarios, de los equipos y de la Red de Distribución Eléctrica.
- Cuando el circuito de la Red de Distribución se encuentre desenergizado o fuera de servicio por interrupción programada o por falla, el interruptor de la Generación Distribuida del lado del suministro (lado de la Red de Distribución) deberá quedar bloqueado en posición "abierto", hasta que se normalice el suministro de energía proveniente del Concesionario. No debe energizar el circuito de distribución cuando dicho circuito se encuentre desenergizado o fuera de servicio por interrupción programada o por falla.
- Cuando la Generación Distribuida entre en paralelo con el circuito de la Red de Distribución no deben presentarse fluctuaciones de tensión significativas en el Punto de Conexión, y durante su operación no debe regular tensión en el Punto de Conexión.
- La Generación Distribuida debe operar con un factor de potencia dentro del rango de 0,95 en adelanto y en atraso según lo establecido por el Concesionario en el Convenio de Conexión y Operación.
- Después de un disturbio, no deberá reconectarse hasta que la tensión y la frecuencia en el Punto de Conexión estén dentro de los límites de operación normal.

Convenio de Conexión y Operación (artículo 11)

En el artículo 11 del Reglamento se establece que el Convenio de Conexión y Operación establece los términos y las condiciones entre el Concesionario y el Usuario de Servicio Público de Electricidad para la operación de la Generación Distribuida y la valorización de los excedentes inyectados a las Redes de Distribución.

Asimismo, se dispone que el Convenio de Conexión y Operación contiene al menos lo siguiente:

- Operación solicitada: con o sin inyección de excedentes a las Redes de Distribución.
- En caso de operación con inyección de excedentes, se debe indicar la modalidad a la cual se acoge de acuerdo con el artículo 13 del Reglamento.
- Si el activo de generación es compartido, la relación de usuarios que disponen del activo y las potencias que servirán para efectos de prorrateo de la energía generada e inyectada como excedente.
- El Punto de Conexión y las características técnicas de las instalaciones de Generación Distribuida.
- La fecha prevista para realizar la interconexión de la instalación de Generación Distribuida, no deberá ser mayor de 24 meses, contados desde la fecha de suscripción del convenio. Vencido dicho plazo el convenio quedará sin efecto.
- El procedimiento a seguir ante eventos de fuerza mayor y para la solución de controversias.
- La obligación del Usuario de Servicio Público de Electricidad de no modificar las características técnicas de sus instalaciones de Generación Distribuida sin autorización previa del Concesionario, y de operar las mismas conforme a lo dispuesto por el Concesionario.



- La obligación del Generador Distribuido de ejecutar las instrucciones del Concesionario destinadas a mantener la seguridad y calidad del servicio en sus redes de distribución, según la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos y los procedimientos técnicos en general.

Finalmente, se indica que la DGE aprobará el Modelo de Convenio de Conexión y Operación.

Acceso a la Información de los medidores (artículo 12)

En el artículo 12 del Reglamento se establece la obligación de los Concesionarios de brindar información de las mediciones de la Generación Distribuida a los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, OSINERGMIN, y MINEM.

Aspectos regulatorios aplicables a las instalaciones de Generación Distribuida de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, y a la venta de los excedentes de energía producidos por Generación Distribuida (artículo 13)

En el artículo 13 del Reglamento se establecen las condiciones regulatorias aplicables a las instalaciones de Generación Distribuida de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, y a la venta de la energía excedente producida por Generación Distribuida.

Se dispone que los Usuarios del Servicio Público de Electricidad podrán optar por disponer de sus excedentes de acuerdo con las siguientes alternativas:

- Venta de los excedentes de energía producidos por Generación Distribuida, a través de un representante habilitado para participar en el Mercado de Corto Plazo
Los excedentes pueden ser vendidos en el Mercado de Corto Plazo a través de un representante que se encuentre autorizado para participar en el Mercado de Corto Plazo. Esta opción solo es aplicable a los Usuarios del Servicio Público de Electricidad conectados al SEIN.
- Venta de los excedentes de energía producidos por Generación Distribuida mediante Contratos de Suministro
Los excedentes pueden ser vendidos al Distribuidor o Generador a través de un Contrato de venta de energía. Esta opción se aplicará tanto en el SEIN como en los Sistemas Aislados.
- Regulación mediante compensación de inyecciones
Los excedentes se valorizarán en función de lo establecido por la Opción Tarifaria del Usuario del Servicio Público de Electricidad. Esta valorización considerará únicamente la componente de generación de la opción tarifaria y no contemplará las componentes de transmisión ni distribución. La valorización efectuada se descuenta de la factura de consumo del Usuario del Servicio Público de Electricidad.

En caso los excedentes valorizados sean mayores que la factura de consumo, el saldo será utilizado para compensar las siguientes facturas eléctricas del Usuario del Servicio Público de Electricidad, sin aplicar intereses. Esta opción se aplicará tanto en el SEIN como en los Sistemas Aislados.

Teniendo en cuenta las modalidades, se establece que los Usuarios del Servicio Público de Electricidad deberán escoger una de ellas e informar al Concesionario al momento de efectuar la solicitud de conexión. La modalidad de disposición de los excedentes escogida por el Usuarios del Servicio Público de Electricidad deberá mantenerse por el plazo mínimo de un año. Posteriormente se podrá cambiar la modalidad previa comunicación al Concesionario con una anticipación mínima de un año.

Inversiones adicionales en las Redes de Distribución (artículo 14)

En el artículo 14 del Reglamento se dispone las siguientes disposiciones relacionadas con las inversiones adicionales que los Concesionarios realizarán debido a la Generación Distribuida:



- Como parte del proceso de aprobación del VAD, Osinergmin podrá incorporar como parte de los costos estándares de inversión, mantenimiento y operación asociados a la Red de Distribución, las inversiones necesarias para la conexión de la Generación Distribuida mediante Generación Eléctrica Renovable no Convencional. Osinergmin desarrollará dentro de los términos de referencia del VAD los criterios para determinar las inversiones eficientes que se reconocerán a los Concesionarios cuando realicen inversiones que permitan la conexión de la Generación Distribuida.
- En el marco de la aprobación del Plan de Inversión en Distribución (PIDE) al que se refiere el artículo 2 del Decreto Legislativo 1208, los Concesionarios que forman parte del FONAFE podrán incluir dentro de su estudio de planeamiento eléctrico las inversiones eficientes necesarias para la conexión de la Generación Distribuida. Osinergmin desarrollará dentro de los términos de referencia del VAD los criterios que resulten necesarios.

Operación de la Generación Distribuida (artículo 15)

En el artículo 17 del Reglamento se establece que la operación de la Generación Distribuida se rige por lo establecido en el Reglamento y se coordinará con el Concesionario conforme al Convenio de Conexión y Operación para preservar la seguridad, calidad y confiabilidad de la operación de las Redes de Distribución del Concesionario.

Sobre los Costos de conexión de Generación Distribuida (Primera DCF)

En la Primera Disposición Complementaria Final del Reglamento se establece que OSINERGMIN en un plazo máximo de trescientos sesenta (360) días calendario aprueba los costos de conexión para la Generación Distribuida, de acuerdo con el artículo 9.3 del Reglamento. Los costos de conexión de Generación Distribuida serán aprobados mediante el procedimiento regulatorio establecido en el artículo 7.2 de la Resolución Osinergmin N° 080-2012-OS/CD denominado "Fijación de los Costos de Conexión a la Red de Distribución Eléctrica y Procedimiento para la Aprobación de los Importes Máximos de Corte y Reconexión del servicio público de electricidad", para lo cual Osinergmin adapta sus plazos para cumplir con el plazo máximo establecido.

Sobre la Potencia máxima de los Sistemas Aislados y los Sistemas de Electrificación Rural (Segunda DCF)

En la Segunda Disposición Complementaria Final del Reglamento se dispone que los Concesionarios remitirán a la DGE las propuestas de potencia máxima que se refiere en el artículo 5.2 del Reglamento en un plazo máximo 6 meses contados desde la vigencia del presente Reglamento. La DGE dispondrá de 180 días calendarios adicionales para aprobar las potencias máximas.

Instrumentos ambientales para el Desarrollo de la Generación Distribuida (Tercera DCF)

En la Tercera Disposición Complementaria Final del Reglamento se establece que, para el desarrollo, operación y mantenimiento de la Generación Distribuida del presente Reglamento, que produce Generación Eléctrica Renovable No Convencional, no se requerirá la obtención de instrumentos de gestión ambiental al que se refiere el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.

Sobre el Costo Incremental (Cuarta DCF)

En la Cuarta Disposición Complementaria Final del Reglamento se dispone que el Costo Incremental que refiere el artículo 22.1 del Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2011-EM, es cero para la Generación Distribuida de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad.

Supervisión, Fiscalización y Sanción (Quinta DCF)

En la Quinta Disposición Complementaria Final del Reglamento se establece que la supervisión, fiscalización y sanción de las obligaciones generadas a partir de la entrada en vigencia del presente Reglamento son de competencia del OSINERGMIN y otras autoridades según su competencia.



Entrada en vigor de la norma (Sexta DCF)

En la Sexta Disposición Complementaria Final del Reglamento se dispone que el Reglamento entra en vigor desde el día siguiente de su publicación en el Diario Oficial El Peruano

Aplicación de Costos de Conexión de Generación Distribuida (Única DCT)

En la Única Disposición Complementaria Transitoria del Reglamento se establece que los costos de conexión para la Generación Distribuida que aplicarán las EDEs a los Usuarios del Servicio Público de Electricidad serán equivalentes a los costos de conexión que se encuentran vigentes en caso de una ampliación de potencia equivalente a la inyección de excedentes prevista; y que todos los costos generados por la conexión de Generación Distribuida serán cubiertos por el usuario que se convierte en Generador Distribuido.

8. ANÁLISIS DE IMPACTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 10.1 del artículo 10 del Reglamento de la Ley Marco para la Producción y Sistematización Legislativa, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2022-JUS, el análisis de impacto de la vigencia de la norma en la legislación nacional tiene por finalidad precisar de manera detallada si se trata de innovar supliendo vacíos en el ordenamiento jurídico o si más bien se trata de una propuesta que modifica, deroga o complementa normas vigentes.

Así también, de conformidad con el numeral 10.2 del artículo 10 del referido Reglamento, se debe incluir un análisis jurídico sobre la constitucionalidad, legalidad de la iniciativa planteada, así como sobre su coherencia con el resto de las normas vigentes en el ordenamiento jurídico nacional y con las obligaciones de los tratados internacionales ratificados por el Estado.

Al respecto, el artículo 58 de la Constitución Política del Perú, establece que el Estado orienta el desarrollo del país y actúa principalmente, entre otras, en las áreas de los servicios públicos e infraestructura.

Además, según el numeral 8 del artículo 118 de la Constitución Política del Perú corresponde al Presidente de la República, ejercer la potestad de reglamentar las leyes sin transgredirlas ni desnaturalizarlas; y, dentro de tales límites, dictar decretos y resoluciones.

Según el literal a) y b) del numeral 23.1 del artículo 23 de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, son funciones generales de los Ministerios, formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno; así como aprobar las disposiciones normativas que les correspondan.

De acuerdo al artículo 5 de la Ley N° 30705, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Energía y Minas, el MINEM tiene entre sus competencias exclusivas, diseñar, establecer y supervisar las políticas nacionales y sectoriales en materia de energía y de minería, asumiendo la rectoría respecto de ellas; regular la infraestructura pública de carácter y alcance nacional en materia de energía y de minería; así como otorgar y reconocer derechos correspondientes en el ámbito de su competencia, con excepción de aquellos transferidos en el marco del proceso de descentralización.

Bajo este contexto, la presente propuesta del Reglamento de Generación Distribuida conectada a Sistemas de Utilización de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, constituye el resultado de la evaluación de opciones regulatorias que pueden implementarse sin contravenir o exceder el contenido de las disposiciones legales de rango jerárquico superior.

A la fecha de la elaboración de este documento, se observa que no se ha aprobado el correspondiente Reglamento de Generación Distribuida, siendo que el proyecto de reglamento tiene como objetivo complementar y desarrollar los criterios técnicos, económicos y regulatorios necesarios para la implementación de la Generación Distribuida.

En razón a lo expuesto, el impacto de la norma en la legislación vigente está referida al desarrollo de la Generación Distribuida conectada a Sistemas de Utilización de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad, sin efectuar ninguna modificación de los criterios contenidos en las disposiciones normativas vigentes.



9. REMISIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO NORMATIVO AL VICEMINISTERIO DE ELECTRICIDAD

Conforme al numeral 7.2 de la Directiva de Lineamientos, la disposición normativa de carácter general sigue el mismo procedimiento establecido para su formulación, de acuerdo con lo establecido en la presente Directiva.

Según el numeral 8.1.5 de la Directiva de Lineamientos, para los proyectos normativos que pasan por AIR Ex Ante y/o ACR Ex Ante, la Unidad de Organización debe remitir a la Alta Dirección los documentos acordes a la Normativa AIR Ex ante y la Normativa ACR Ex Ante en caso corresponda, previa validación del Expediente AIR Ex ante por parte de la Comisión Multisectorial de Calidad Regulatoria, de acuerdo con lo señalado en el numeral 8.2 de esta Directiva.

En este sentido, se remitirán el presente Informe, así como la Exposición de Motivos y la Ayuda Memoria del presente proyecto normativo al Viceministerio de Electricidad, para su consideración y fines pertinentes.

10. DE LA PUBLICACIÓN PARA CONSULTA PÚBLICA

El MINEM, como integrante del Poder Ejecutivo, tiene la obligación de cumplir con el principio de participación y transparencia, contenido en el Artículo IV de la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, el cual define sus alcances de la siguiente forma: *“Las personas tienen derecho a vigilar y participar en la gestión del Poder Ejecutivo, conforme a los procedimientos establecidos por la ley. Para ello, las entidades del Poder Ejecutivo actúan de manera que las personas tengan acceso a información, conforme a ley”*.

El principio de participación también ha sido recogido en el numeral 1.12 del artículo IV del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General⁴⁰, el cual lo define en los siguientes términos:

“1.12. Principio de participación.- Las entidades deben brindar las condiciones necesarias a todos los administrados para acceder a la información que administren, sin expresión de causa, salvo aquellas que afectan la intimidad personal, las vinculadas a la seguridad nacional o las que expresamente sean excluidas por ley; y extender las posibilidades de participación de los administrados y de sus representantes, en aquellas decisiones públicas que les puedan afectar, mediante cualquier sistema que permita la difusión, el servicio de acceso a la información y la presentación de opinión.” (Subrayado nuestro)

En virtud de lo expuesto, el Estado tiene la obligación de garantizar la participación de los ciudadanos en las decisiones que adopte y que puedan afectarlos, por lo que debe permitir su acceso a la información pública que posee, de modo que los ciudadanos puedan contribuir a la formación de la voluntad de las entidades⁴¹, mediante la presentación de opiniones, consejos, información, etc.

En aplicación del principio de participación, el MINEM debe ejercer su competencia normativa de conformidad con las disposiciones contenidas en el Decreto Supremo N° 009-2024-JUS, “Reglamento que establece disposiciones sobre publicación y difusión de normas jurídicas de carácter general, resoluciones y proyectos normativos”.

Asimismo, con relación a la publicación de los proyectos normativos, el numeral 1 del artículo 14 del Reglamento mencionado previamente establece que las entidades públicas dispondrán la publicación de los proyectos de normas de carácter general que sean de su competencia en el diario oficial El Peruano, en sus Portales Electrónicos o mediante cualquier otro medio, en un plazo no menor de treinta (30) días antes de la fecha prevista para su entrada en vigencia, salvo casos excepcionales. Las entidades permitirán que las personas interesadas formulen comentarios sobre las medidas propuestas.



⁴⁰ Aprobado mediante Decreto Supremo N° 004-2019-JUS del 25 de enero de 2019.

⁴¹ MORÓN, Juan Carlos, 2019, *Comentarios a la Ley del Procedimiento Administrativo General. Tomo I*, 14° Edición, Lima: Gaceta Jurídica, p. 121.

El numeral 15.2 del artículo 15 del Reglamento de la Ley Marco para la Producción y Sistematización Legislativa, aprobado por Decreto Supremo N° 007-2022-JUS, establece que todo proyecto de reglamento autónomo debe ser publicado para recibir opiniones de la ciudadanía en el portal institucional del Sector respectivo, siendo que la publicación se aprueba mediante resolución ministerial del sector que corresponda, la que se publica en el diario oficial El Peruano y el proyecto de reglamento en el portal electrónico respectivo.

El numeral 14.1 del artículo 14 del Reglamento que desarrolla el Marco Institucional que rige el Proceso de Mejora de la Calidad Regulatoria y establece los Lineamientos Generales para la aplicación del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante, aprobado por Decreto Supremo N° 063-2021-PCM, establece que con el objetivo de lograr la transparencia, predictibilidad, apertura y participación activa en el proceso de producción normativa, la entidad debe programar y organizar la consulta pública, de manera oportuna y conforme con los lineamientos para la implementación de la consulta pública; asimismo, la Sexta Disposición Complementaria Final se estableció que la Secretaría de Gestión Pública de la Presidencia del Consejo de Ministros tenía la labor de aprobar los Lineamientos para la aplicación de la Agenda Temprana y de la Consulta Pública.

En ese sentido, a través de la Resolución Ministerial N° 163-2021-PCM, se aprobaron los Lineamientos para la Aplicación de la Agenda Temprana y de la Consulta Pública en el Marco del Análisis de Impacto Regulatorio Ex Ante; el artículo 11 de esta norma señala que el proceso de Consulta Pública debe contar con tres etapas: preparatoria, de ejecución y de evaluación.

A efectos de realizar la consulta pública, se dispondrá como herramienta, la publicación en el Portal Institucional del Ministerio de Energía y Minas y en el diario oficial "El Peruano" del proyecto de Decreto Supremo que aprueba el "Reglamento de Generación Distribuida conectada a Sistemas de Utilización de los Usuarios del Servicio Público de Electricidad", otorgando a los interesados un plazo de treinta (30) días calendario para la remisión, por escrito o vía electrónica, de los comentarios y sugerencias respecto a dicho proyecto.

De esta manera, las opiniones, comentarios y/o sugerencias sobre el presente proyecto normativo tienen que ser remitidas por vía electrónica, con atención a la Dirección General de Electricidad, a la siguiente dirección de correo electrónico: Prepublicaciones_DGE@minem.gob.pe. Tras la recepción de los comentarios y/o sugerencias, la Dirección General de Electricidad deberá elaborar una matriz de comentarios que permita la organización por temas e identificando a las partes; y, finalmente, la Dirección General de Electricidad deberá absolver los comentarios y/o sugerencias.

Seguidamente, la Dirección General de Electricidad elaborará un informe en donde se evalúe si la consulta pública cumplió con su finalidad, y si los métodos empleados para consultar fueron efectivos; además, a este informe se debe adjuntar la matriz de comentarios. Asimismo, este informe es parte integral del AIR Ex Ante, por lo que además de presentarse ante la Comisión Multisectorial de Calidad Regulatoria, también debe ser publicado en las sedes digitales detallando el proceso de consulta pública, describiendo cómo se llevaron a cabo las etapas preparatorias, de ejecución y de evaluación.



