

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE DERECHO



Programa de Segunda Especialidad en Derecho Ambiental y de los
Recursos Naturales

Incentivos para el desarrollo de energía renovable en sistemas aislados

Trabajo académico para optar el título de Segunda
Especialidad en Derecho Ambiental y de los Recursos
Naturales

Autor:

Daniela de los Ángeles Tramontana Hinostraza

Asesor:

Mayra Guadalupe Ramón Lavado

Lima, 2024

Informe de Similitud

Yo, RAMÓN LAVADO, MAYRA GUADALUPE, docente de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) del Trabajo Académico titulado **“Incentivos para el desarrollo de energía renovable en sistemas aislados”**, del autor(a) TRAMONTANA HINOSTROZA, DANIELA DE LOS ANGELES, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 29%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 09/07/2024.

- He revisado con detalle dicho reporte y el Trabajo Académico, y no se advierten indicios de plagio.

- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lima, 15 de agosto del 2024

RAMÓN LAVADO, MAYRA GUADALUPE	
DNI: 44732808	Firma:
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4837-2404	

RESUMEN

El presente artículo tiene la finalidad de dar a conocer los alcances generales de la energía eléctrica en los sistemas aislados. De esta manera, después de conocer los alcances generales del servicio público de la energía eléctrica, la importancia de su generación a base de fuentes renovables y los problemas que presenta en los sistemas aislados, pasaremos a detallar los dos tipos de incentivos que consideramos pueden aplicarse para el desarrollo e implementación de la generación y distribución de energía renovable en los sistemas aislados.

Palabras clave

Energía eléctrica, renovable, incentivos, sistemas aislados, servicio público.

ABSTRACT

The purpose of this article is to present the general scope of electric energy in isolated systems. In this way, after knowing the general scope of the public service of electric energy, the importance of its generation based on renewable sources and the most important problems in isolated systems, we will detail the two types of incentives that we consider can be applied for the development and implementation of the generation and distribution of renewable energy in isolated systems.

Keywords

Electric power, renewable energy, incentives, isolated systems, public service.

ÍNDICE

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	3
I. GENERALIDADES	4
1.1. <i>La electricidad como servicio público en el Perú</i>	4
1.2. <i>La universalidad de la energía eléctrica</i>	7
1.3. <i>Marco normativo sobre la energía renovable</i>	7
II. LOS SISTEMAS AISLADOS Y SUS DEFICIENCIAS	9
2.1. <i>Marco general de los sistemas aislados</i>	9
2.2. <i>Problemas de los sistemas aislados</i>	10
2.2.1. <i>Invisibilidad de los grupos sociales que no se encuentran conectados al SEIN</i>	10
2.2.2. <i>Falta de incentivos económicos y de reconocimiento para las empresas dedicadas a la generación de energía renovable en sistemas aislados</i>	11
III. INCENTIVOS FRENTE A LA FALTA DE ACCESO AL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD EN LOS SISTEMAS AISLADOS	12
3.1. <i>Creación del impuesto al carbono a las grandes y medianas empresas como medida para el posterior pago de la tarifa por generación y transmisión de energía renovable en los sistemas aislados</i>	12
3.2. <i>Reducción de la huella de carbono por la implementación de los proyectos en base a energía renovable en los sistemas aislados</i>	13
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	14
BIBLIOGRAFÍA	15

INTRODUCCIÓN

Con el pasar de los años, las necesidades del ser humano han tratado de ser satisfechas con la ayuda de la tecnología. En ese sentido, la tecnología ha permitido que el ser humano tenga y goce de facilidades, que antes, resultaban de difícil acceso. Sin embargo, si bien estas nuevas facilidades han sido sin duda beneficiosas para el crecimiento y desarrollo de la humanidad, las mismas han tenido que ser encausadas con la ayuda del Estado. Es el Estado, de esta manera, el ente protragónico de la regulación de ciertos bienes, y/o servicios brindándoles protección a través de la jurisdicción y estableciendo condiciones para su desarrollo.

En efecto, uno de los bienes que, debido a la tecnología fue desarrollándose y llegando a mayor cantidad de personas es la industria energética, la misma que con la finalidad de que resulte ser provechosa para las personas comenzó a formar parte de la gran esfera de protección del Estado. De esta manera, la industria energética es considerada como una pieza clave no solo para el continuo desarrollo del ser humano a través del uso de nueva tecnología sino para la contribución en la esfera de control del Estado.

En base a lo anterior, nuestro primer capítulo abordará cómo es que el Estado peruano ha adoptado el concepto de electricidad catalogándola como un servicio público. Servicio que además goza de ciertas peculiaridades en el ordenamiento jurídico peruano. De la misma manera, podremos conocer de cerca el principio de universalidad del que goza la electricidad y su impacto en la normativa peruana, para concluir que en la misma todavía no se han establecido los lineamientos necesarios para el desarrollo de la energía renovable en los sistemas aislados.

Posteriormente, en el segundo capítulo pasaremos a conocer cuáles son las deficiencias de los sistemas aislados como la invisibilidad de grupos que no se encuentran conectados al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional y la falta de incentivos económicos y de reconocimiento para las empresas dedicadas a la generación de energía renovable en los sistemas aislados.

Por último, en el tercer capítulo daremos a conocer nuestra propuesta de solución para que los sistemas aislados también cuenten con el servicio público de electricidad, a través de la creación de incentivos como la implementación del impuesto al carbono a las grandes y medianas empresas y la reducción de la huella de carbono como beneficio de las empresas por la implementación de proyectos dedicados a la generación de energía renovable.

I. GENERALIDADES

Actualmente, el concepto de servicio público no ha sido definido en su totalidad, siendo varias tesis y definiciones discutidas por diversos autores. En ese sentido, este concepto ha pasado por diversas facetas e interpretaciones, siendo en un inicio considerado como una facultad de poder que tenían los Estados para controlar las injerencias de los privados, usando como excusa la protección de un bien jurídico protegido.

Posteriormente, este concepto ha evolucionado, así, de acuerdo con Danós, el concepto de servicio público ha sido definido como actividades económicas respecto de las cuales, el Estado debía cumplir el rol de garante para lo cual podía valerse de la ayuda de terceros privados o el mismo Estado actuar como el prestador de las actividades económicas (2009, p.18). Es en el marco de este concepto, que otros autores como Zegarra determinan que en el marco de la concepción de conciencia social y solidaridad, el Estado adquirió la necesidad de asegurar el despliegue y acceso eficiente de los servicios públicos para la población dejando a un lado el punto de vista de poder (Zegarra 2012, p.19).

Es en este marco de ideas, que en el Perú, consideramos que la definición de servicio público ha sido acuñada como aquella actividad económica cuya importancia genera que el Estado se convierta en garante de su desarrollo. En ese sentido, el concepto de solidaridad es un concepto que al parecer estaría detrás de su protección, siendo uno de los conceptos principales que brindaría soporte al desarrollo e inclusión de proyectos para velar por las necesidades básicas y principales de la población.

En base a lo señalado, pasaremos a determinar cómo es que la electricidad en el Perú ha sido acuñada como un servicio público, siendo el Estado peruano garante de su protección y desarrollo, algunas veces con la ayuda de privados o bajo la misma injerencia del Estado. De la misma manera, conoceremos una de las principales finalidades de la energía eléctrica: gozar de universalidad y cómo es que esta finalidad se convertirá en una de las principales tareas del Estado. Por último, desarrollaremos los alcances del marco normativo peruano sobre la energía renovable para determinar si en la misma se han incluido incentivos para el desarrollo de energía renovable en sistemas aislados.

Teniendo en cuenta estos alcances generales procedemos con la revisión de los temas señalados.

1.1. La electricidad como servicio público en el Perú

Antes de determinar si la electricidad constituye un servicio público, es importante conocer cuáles son los dos requisitos que han sido establecidos en la normativa peruana y en la jurisprudencia para calificar a un servicio como público.

De esta manera, de acuerdo con Ramón, son dos los requisitos para calificar a un servicio como público: “El primer requisito es de carácter material y consiste en que debe tratarse de actividades de carácter esencial para satisfacer las necesidades primordiales colectivas. El segundo requisito es de carácter formal y señala que la calificación de una actividad como servicio público debe obedecer a una norma con rango legal” (2016, p.42).

Ahora bien, partiendo del cumplimiento de ambos requisitos podemos señalar que la electricidad es un servicio público. Esto se debe a que en primer lugar, es una actividad esencial para satisfacer las necesidades primordiales colectivas, pues este servicio es indispensable para que las personas puedan llevar a cabo actividades de la vida cotidiana. En segundo lugar, el artículo 2 de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobada mediante Decreto Ley No. 25844, establece que la electricidad es un servicio público, estableciendo dos actividades específicas: (i) el suministro regular de energía eléctrica para uso colectivo o destinado al uso colectivo, y; (ii) la transmisión y distribución de electricidad.

Tal como se puede apreciar, la naturaleza y utilidad de la electricidad así como la misma normativa le asigna la calidad de servicio público a la electricidad. En ese sentido, el Estado debe actuar como garante de la misma.

Ahora bien, en relación con el interés general que se desprende del concepto de servicio público, Jorge Danós señala que las actividades relacionadas al interés general son las que tienen un carácter esencial para la satisfacción de las necesidades públicas indispensables para la comunidad, resumiéndose en un conjunto de principios trasladados en obligaciones jurídicas (2008, p.261). En ese sentido, se considerará un servicio o bien como servicio público cuando vele por la satisfacción de necesidades públicas indispensables.

Poniendo en contexto este concepto en la materia del presente artículo, en efecto la electricidad es un servicio público pues, el mismo sirve al interés general para el desarrollo de la población a través de su funcionalidad, siendo un mecanismo útil para efectuar diversas acciones cotidianas.

En base a lo anterior, el Tribunal Constitucional bajo la Sentencia recaída en el Expediente No. 0251-2018-PA/TC¹, ha determinado que en materia de servicios públicos, la energía eléctrica es considerado como un derecho aún cuando no se encuentre enumerado en la Constitución Política. Esto se debe a que está relacionado directamente a valores como la dignidad del ser humano, el estado social y democrático de Derecho. En ese sentido, debe revestir de protección jurídica como si se tratara de cualquier derecho consignado expresamente en la Constitución Política.

El Tribunal Constitucional también ha establecido en la sentencia mencionada que el derecho a la energía eléctrica es un derecho sin el cual las personas no pueden tener una vida digna, ejercitar sus derechos ni desarrollarse en la sociedad (2018,p.5). En dicho sentido, la energía eléctrica debe compartir una naturaleza prestacional a ser considerada como servicio público. De esta manera, velar por la protección de la energía eléctrica será deber del Estado y la comunidad. El reconocimiento de la energía eléctrica como derecho ha implicado sin duda que toda afectación en relación con el acceso al servicio de electricidad, conlleve a que se esten vulnerando los derechos relacionados como la dignidad del ser humano e incluso el derecho a la vida. De esta manera, el Estado reafirma su postura en ser el principal garante del derecho al acceso a la energía eléctrica.

Tomando en cuenta el razonamiento del Tribunal Constitucional, a la energía eléctrica se le reconocerá y aplicará un carácter de protección al ser considerada como un derecho, para lo cual, le corresponderá al Estado garantizar su acceso mínimo a todas

¹ Pleno Sentencia 199/2022 del 31 de mayo de 2022, seguida por la Asociación de Adjudicatarios y posesionarios de la Urbanización los Huertos de la Molina.

las personas, siendo necesario que se establezca una regulación en el marco de su protección.

Por otro lado, y de la mano con la concepción antes mencionada, en la Sentencia No. 03668-2009/PA/TC, el Tribunal Constitucional ha señalado que el acceso al servicio de energía eléctrica es una condición de vida adecuada que permite el pleno disfrute de la vida y el ejercicio de los demás derechos fundamentales, en ese sentido, incluso cortar el servicio de energía eléctrica configura un ilícito sancionado en vía administrativa, puesto que el corte del servicio de energía eléctrica sin razón objetiva es inconstitucional y lesivo para la dignidad humana.

Tal como hemos apreciado, nuestro ordenamiento jurídico ha acogido a la energía eléctrica como un derecho, el mismo que reviste de la jurisdicción del Estado, otorgándole la condición de servicio público.

Ahora bien, en base a la jurisprudencia, la propia existencia de un servicio público conllevan el cumplimiento y respeto de ciertos principios. Al respecto, Danós ha señalado que el servicio público debe considerar los principios: (i) Su naturaleza esencial para la comunidad, (ii) La necesaria continuidad de su prestación en el tiempo, (iii) Su naturaleza regular, es decir, que debe mantener su estándar mínimo de calidad, y; (iv) La necesidad de que su acceso se de en condiciones de igualdad (2008, p.262).

El servicio de energía eléctrica sin duda alguna cumple con los principios antes señalados. En ese sentido, la naturaleza del servicio de energía eléctrica resulta esencial para la comunidad, tal como hemos visto anteriormente, resulta ser un servicio necesario para que la población pueda llevar a cabo actividades relacionadas directamente con la dignidad de la persona. Por ejemplo, el servicio de energía eléctrica resulta relevante para las actividades diarias de todas las personas desde actividades básicas hasta el desarrollo de actividades relacionadas a la industria.

En segundo lugar, una de las principales características del servicio de energía eléctrica es la continuidad del servicio. Al respecto, Zegarra señala que la continuidad se relaciona a que el servicio sea ininterrumpido (2012, p.24). Es decir que se encuentre disponible para su utilidad a toda hora, sin necesidad de que el el administrado o la persona solicite su utilización. Este principio es uno de los principales que debe ser respetado en el ejercicio del servicio de energía eléctrica.

En tercer lugar, es necesario que la energía eléctrica mantenga un estándar mínimo de calidad, que asegure el cumplimiento y prestación del servicio de manera regular. Esto se debe principalmente a que se pueda velar con la continuidad del servicio y su prestación de manera adecuada al velar justamente por la dignidad de la persona.

En cuarto lugar, el servicio de energía eléctrica debe darse de acuerdo con condiciones de igualdad. Al respecto, Zegarra señala que el principio de igualdad determina que el servicio público debe ser prestado con el mayor grado de igualdad entre las poblaciones y los lugares en los cuales se accede al servicio público (2012, p.24). En ese sentido, el Estado tiene la obligación de velar por crear instrumentos o medidas que conlleven al acceso igualitario del servicio de energía eléctrica.

En ese sentido, es importante que se cumplan los principios señalados con la finalidad de que el servicio de energía eléctrica pueda ser prestado de acuerdo a los lineamiento contemplados en la jurisprudencia para su adecuada protección.

1.2. La universalidad de la energía eléctrica

Sin perjuicio de que la energía eléctrica es un servicio público, debemos resaltar que la energía eléctrica también tiene una finalidad importante: gozar de universalidad.

De acuerdo con Quiñonez y Sattler, el servicio universal se encuentra vinculado a la idea de acceso universal, es decir: “la obligación de garantizar que toda persona, con independencia de su ubicación geográfica, tenga la posibilidad de acceder a un nivel mínimo de servicio y a un precio razonable que pueda ser pagado por el usuario” (2008,36). En ese sentido, la universalidad del servicio de energía eléctrica implica que el mismo pueda llegar a la mayor cantidad de administrados pero además que el servicio pueda ser prestado de manera íntegra.

Ahora bien, garantizar la universalidad del servicio de energía eléctrica implica que el mismo pueda llegar a poblaciones que se encuentren en estado de vulnerabilidad. En ese sentido, la universalidad del servicio pretende que se pueda promover la eficiencia energética en base a componentes que, puedan asegurar su llegada a las poblaciones más vulnerables.

Por otro lado, de la mano de la universalidad del servicio público, según Montoya dos temas que renacen son el modelo de intervención pública como instrumento principal y la imposición de cargas de servicio público a los operadores privados (2020, p.20). Estas dos características si bien se sobreponen ante una misma misión que es lograr la universalidad del servicio de energía eléctrica, es importante que exista correlación entre ambas.

En base a lo anterior, la universalidad genera la relación entre el Estado como ente regulador y la población, en el sentido que el segundo pueda verse beneficiado por las acciones del primero.

Por otro lado, a partir de la universalidad, el desarrollo de la energía renovable pasa a formar un rol importante puesto que los proyectos que incluyen este enfoque tienen la finalidad de que los administrados no solo se beneficien con el servicio de electricidad sino que este sea otorgado en condiciones óptimas que incluso sean beneficiosas para el ambiente. En ese sentido, las fuentes de energía renovable como la solar o eólica, se han convertido en prototipos que contribuyen incluso con la descarbonización y el cuidado de la persona a la menor exposición de contaminantes.

Ahora bien, es importante señalar que incluso a nivel internacional, el principio de la universalidad del servicio de energía eléctrica es reconocido. De esta manera, en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, uno de los principales Objetivos de Desarrollo Sostenible es el número Siete, el cual se basa en la energía asequible y no contaminante. Así, las metas concretas para el año 2030 relacionadas al principio de universalidad sobre este Objetivo de Desarrollo Sostenible son: (i) Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequible, fiables y modernos, (ii) Aumentar la proporción de energía renovable en el conjunto de las fuentes energéticas, (iii) Incrementar la cooperación internacional para facilitar el acceso de la investigación y a la tecnología relativas a la energía limpia, y; (iv) Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos (ONU 2024, p.1).

1.3. Marco normativo sobre la energía renovable

Una vez que hemos definido la naturaleza de la electricidad como un servicio público que además debe velar por el principio de universalidad, es necesario conocer el marco normativo peruano.

De esta manera, con la finalidad de perfeccionar las reglas establecidas en la Ley de Concesiones Eléctricas, que además resultaban generales, el 23 de julio de 2006, el Estado dispuso la publicación de la Ley No. 28832, Ley para asegurar el desarrollo eficiente de la generación eléctrica. A partir de esta norma, se deben resaltar dos temas importantes. En primer lugar, se define que si bien el Estado bajo el principio de universalidad que hemos desarrollado anteriormente, debería tener mecanismos para llegar a la mayor cantidad de beneficiarios del servicio de energía eléctrica, existe una sección del territorio que no se encuentra conectada al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (E), denominándolos como “sistemas aislados”, los mismos que incluso no incluyen sistemas operados por empresas municipales. Los denominados sistemas aislados entonces serán todas aquellas zonas del territorio peruano que carecen de energía eléctrica y, por ende, no gozan de actividades básicas que conlleven a su desarrollo. En segundo lugar, la norma es clara al señalar en la Cuarta Disposición Complementaria Final que el Estado, deberá evaluar el potencial nacional de proyectos provenientes de fuentes no convencionales de energía como la energía renovable.

Es así que, a partir de la entrada en vigencia de la Ley No. 28832, el Estado abre el panorama para la promoción de energía proveniente de fuentes no convencionales en sistemas a los cuales no llega el Estado, como son los sistemas aislados.

Por otro lado, y con la finalidad de dar un avance en relación a la utilización de fuentes de generación de energía renovable, en el año 2008, se publicó el Decreto Legislativo No. 1002, Ley de Promoción de la Generación de Recursos Energéticos Renovables, mediante el cual se estableció el sistema de subastas en base al sistema de recursos energéticos renovables conocido por sus siglas RER, el cual fue clasificado como biomasa, eólico, solar, geotérmico, mareomotriz y energía hidráulica cuando la capacidad instalada no sobrepase de los 20 MW.

Esta norma y su reglamento que fue aprobado en el 2011 mediante el Decreto Supremo No. 012-2011-EM, tienen la finalidad de que el Estado establezca incentivos para que la inversión privada despliegue o desarrolle proyectos que tengan como principal enfoque a la utilización de fuentes de energía renovables. Así, la norma contempla los siguientes beneficios: (i) contrato de suministro de energía por veinte años, lo cual genera que el concesionario pueda acceder sin problema a alguno al financiamiento del proyecto, (ii) precio garantizado de la energía suministrada durante todo el contrato, lo cual genera que el inversionista no pierda y pueda recuperar su inversión inicial, y (iii) el despacho preferencial de la energía producida, cuyo beneficio principal es que toda la energía producida pueda ser despachada sin perder ningún porcentaje generado.

Tal como se aprecia, la normativa relacionada a la generación de recursos energéticos renovables va más allá de las disposiciones generales que hasta dicho momento había publicado el Estado. De esta manera, la Ley de Promoción de la Generación de RER además de impulsar la generación de energía a través de fuentes renovables, establece beneficios para el desarrollo de la inversión privada.

En adición, el Estado en la búsqueda de cumplir con los principios de la electricidad como un servicio público y velando por la universalidad del servicio, también impulsó el desarrollo de programas para prestar el servicio de electricidad en zonas de difícil acceso. Así, la Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y

Minas, aprobó el Plan de Electrificación Rural, el mismo que nace a partir de la Ley General de Electrificación Rural, Ley No. 28749. Este plan tiene la finalidad de darle un espacio a la electrificación rural de acuerdo a las siguientes opciones: (i) extensión de redes del SEIN y/o los Sistemas Aislados, (ii) uso de sistemas fotovoltaicos de uso doméstico o comunal como en la sierra y selva, (iii) energía hidráulica a través de la construcción de pequeñas centrales hidroeléctricas, y (iv) fuentes eólicas en zonas cercanas al litoral de la costa.

Tal como podemos apreciar, el Estado en su rol de garante del servicio público de electricidad ha implementado normativa y diversos programas que puedan contribuir con la prestación adecuada del servicio de electricidad para que pueda llegar a más personas en el país, a través, por ejemplo de fuentes que incluso resulten más beneficiosas para el ambiente y menos costosas. Sin embargo, y tal como desarrollaremos en el siguiente capítulo, las medidas dictadas por el Estado no han sido del todo satisfactorias, generándose que en la actualidad todavía existan personas que no cuentan con el servicio público de electricidad.

II. LOS SISTEMAS AISLADOS Y SUS DEFICIENCIAS

Una vez que hemos conocido las implicancias de la electricidad como servicio público y el marco de la energía renovable en el Perú, es importante que podamos conocer de cerca el marco general de los sistemas aislados, para luego concluir que los mismos tienen problemas los cuales han generado que, a la fecha, muchos centros poblados aislados de la red principal de energía no cuenten con electricidad. En ese sentido, consideramos que los dos problemas principales de los sistemas aislados son: (i) la invisibilidad de grupos sociales que no se encuentran conectados a la red principal nacional de electricidad, y; (ii) falta de incentivos económico y de reconocimiento para las empresas dedicadas a la generación de energía renovable.

2.1. Marco general de los sistemas aislados

Tal como hemos mencionado anteriormente, de acuerdo con la normativa, los sistemas aislados han sido definidos como aquellas zonas del territorio peruano que se encuentran alejados del SEIN, es decir, no se encuentran conectados a la red principal de electricidad. Ahora bien, debido a que la electricidad es un servicio público y que goza de ser universal, el Estado ha buscado enmarcar estos sistemas en normativa que le permita tratar de garantizar que los centros poblados alejados puedan acceder al servicio público.

En ese sentido, por ejemplo, el Estado se ha preocupado por establecer que en los sistemas aislados se pueda acceder a un mecanismo de compensación para el pago de la tarifa de la energía generada y distribuida. Así, de acuerdo con el artículo 30 de la Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, se crea el Mecanismo de Compensación para los sistemas aislados, con la finalidad de compensar la diferencia existente entre los precios que son pagados en el SEIN y los precios pagados en los sistemas aislados. Esta medida habría sido establecida para que no varíe el precio en barra, es decir, el precio a ser pagado por los consumidores del SEIN frente al precio pagado por los consumidores de los sistemas aislados (OSINERGMIN:2024).

De la misma manera, el Estado ha llevado a cabo una subasta RER para el suministro de electricidad con recursos energéticos renovables en áreas no conectadas a Red, otorgando la Buena Pro en el 2014 a la empresa Ergon Perú S.A.C perteneciente al Grupo Tozzi Green. Al respecto, esta es la única subasta que se ha llevado a cabo para obtener beneficios en Sistemas Aislados, la misma que consiste en la “instalación de 500.00 sistemas fotovoltaicos off grid cuyo funcionamiento esta garantizado por 15 años.” (Tozzi Green, s.f., p.1).

En adición, debemos mencionar que en el Perú, la electrificación en los sistemas aislados se ha visto enmarcada a través de la combinación de tecnología. De esta manera, según, Yadoo y Cruickshank, en los sistemas aislados se ha dado la conjunción de diversas tecnologías para que se pueda acceder a la electricidad (2012). En ese sentido, por ejemplo, el desarrollo de centrales térmicas como de centrales solares han resultado ser beneficiosas para el abastecimiento de centros poblados rurales.

Sin embargo y a pesar de los esfuerzos que ha llevado a cabo el Estado, no se ha logrado el abastecimiento de energía a todos los hogares que se encuentran enmarcados en los sistemas aislados. Muestra de ello es que, de acuerdo con el OSINERGMIN, en el año 2022, el 99.8% de la energía fue generada en el sistema interconectado, mientras que en los sistemas aislados, solo se generó el 0.2% (2023, p.2). Así, existe una gran diferencia entre la generación de energía y el abastecimiento de la misma entre el SEIN y los sistemas aislados, siendo superior el abastecimiento de energía en aquellos lugares que se encuentran conectados al SEIN.

2.2. Problemas de los sistemas aislados

Como hemos podido apreciar, a la fecha, los sistemas aislados no han cumplido con el objetivo de brindar energía a los centros poblados que se encuentran alejados del SEIN. Al respecto, consideramos que existen dos problemas principales que han generado esta falta de electrificación: (i) la invisibilidad de la población que no se encuentra conectada al SEIN, y; (ii) la falta de incentivos económicos y de reconocimiento para las empresas que inviertan en la generación de energía renovable en los sistemas aislados. Veamos.

2.2.1. Invisibilidad de los grupos sociales que no se encuentran conectados al SEIN

De acuerdo al Informe Trimestral emitido por el INEI, entre octubre, noviembre y diciembre del 2023, el 15.6% de la población rural no cuenta con acceso a alumbrado eléctrico, este porcentaje no ha mostrado variación significativa desde el año 2019 (2024,12). Es decir, a la fecha, el 15.6% de la población peruana no ha logrado ser identificada por el Estado de manera específica para que pueda acceder al servicio público de electricidad.

En adición, de acuerdo con el Informe de Electrificación del INEI, al año 2021, los departamentos con menor acceso al servicio de energía eléctrica en el ámbito rural son Loreto y Ucayali, los mismos cuyos hogares con acceso a la electricidad únicamente representan el 54,4% y 51.9% respectivamente (2021, p.27). Tal como se puede apreciar, la tasa de familias que no gozan con el servicio público de electricidad en ambos departamentos es alta, siendo de 45.6% en Loreto y 48.1% en Ucayali. Es decir, ambos porcentajes implican que estas familias no han sido visibilizadas por el Estado para que puedan acceder al servicio de electricidad.

En base a lo presentado anteriormente, podemos concluir que: (i) existe un gran porcentaje de familias que no cuentan con energía eléctrica al encontrarse alejadas del SEIN, (ii) este alto porcentaje de familias que no cuentan con energía eléctrica han sido invisibilizadas por el Estado.

Consideramos que la invisibilización de las poblaciones alejadas al SEIN se debe a dos factores importantes: (i) los factores geográficos y, (ii) los factores demográficos. En el caso del primer factor, la mayoría de los grupos sociales que no cuentan con electricidad son grupos que habitan en zonas geográficas de poco acceso. Esto por ejemplo se puede concluir de los departamentos de Loreto y Ucayali, cuyas zonas geográficas resultan de poco o nulo acceso a través de carreteras, siendo necesario que se utilicen otro tipo de medios de transporte como lanchas o embarcaciones en Loreto. En el segundo caso, es importante mencionar que los grupos sociales que mayormente se encuentran lejos del SEIN son grupos reducidos de pobladores, algunos de los cuales incluso ni siquiera han tenido algún tipo de contacto inicial como pueblos indígenas. Esto por ejemplo se muestra en las comunidades indígenas como Sonene, ubicada en Loreto, la cual no cuenta con energía eléctrica, generando problemas en sus integrantes (MONGABAY 2024, p.3).

2.2.2. Falta de incentivos económicos y de reconocimiento para las empresas dedicadas a la generación de energía renovable en sistemas aislados

Si bien el Estado no ha logrado visibilizar a la totalidad de la población que requiere el suministro de energía, consideramos que otro de los problemas por los cuales los sistemas aislados no han cumplido con el objetivo de electrificación es que en el Perú no se han establecido incentivos económicos o de reconocimiento para que las empresas privadas pueda contribuir con la generación de energía en los sistemas aislados.

En ese sentido, si bien hemos visto que el Estado ha implementado normativa referente al fomento de la generación de energía renovable, no se han contemplado mecanismos que puedan otorgar beneficios a los inversionistas para que puedan generar energía renovable en los sistemas aislados. Aún cuando, como hemos visto el Estado no es capaz de visibilizar a las familias que no cuentan con energía eléctrica ni crear programas que sean eficientes a pesar de los años transcurridos.

En efecto, como mencionamos anteriormente, en el Perú, a la fecha se llevó a cabo una subasta RER en Sistemas Aislados que data del año 2015, siendo las demás subastas RER destinadas para el SEIN. De esta manera, los beneficios que la norma determino para las subastas RER no han sido nuevamente aplicadas para los Sistemas Aislados.

De la misma manera, debemos tener en cuenta que los incentivos otorgados para el desarrollo de la energía renovable se dan en el marco de proyectos nacionales o

regionales que no necesariamente abarcan a los sistemas aislados. De hecho, únicamente por iniciativa privada o por concursos públicos se ha tratado de implementar proyectos de energía renovable que podrían beneficiar a algunos grupos alejados del SEIN. Sin embargo, la mayoría de inversiones que han sido beneficiadas por el Estado no se han desarrollado en los sistemas aislados.

De lo expresado en las líneas anteriores, podemos concluir que tanto la invisibilidad de la población que no cuenta con energía eléctrica por parte del Estado como la falta de incentivos para las empresas privadas que puedan justamente abordar esta invisibilidad y poder contribuir con la electrificación, han generado que en los Sistemas Aislados todavía exista población que no puede acceder al servicio público de electricidad.

III. INCENTIVOS FRENTE A LA FALTA DE ACCESO AL SERVICIO PÚBLICO DE ELECTRICIDAD EN LOS SISTEMAS AISLADOS

Si bien a la fecha todavía la mayoría de la población no puede acceder a la energía eléctrica en los sistemas aislados, consideramos como una alternativa de solución la implementación de incentivos para los inversionistas privados que puedan contribuir con el rol fundamental en la promoción de proyectos de generación eléctrica renovable. Así, nuestras propuestas de solución son: (i) creación del impuesto al carbono a las grandes y medianas empresas como medida para el posterior pago de la tarifa por generación y transmisión de energía renovable en los sistemas aislados, y; (ii) la reducción de la huella de carbono.

3.1. Creación del impuesto al carbono a las grandes y medianas empresas como medida para el posterior pago de la tarifa por generación y transmisión de energía renovable en los sistemas aislados

A partir de los problemas señalados en el capítulo anterior, consideramos que una de las propuestas para poder afrontar los gastos que se deriven de la generación y distribución de energía eléctrica en los sistemas aislados es la creación del impuesto al carbono a las grandes y medianas empresas. Esta propuesta consiste en que todas las medianas y grandes empresas en base a la cantidad de carbono que generen deban pagar un impuesto obligatorio por cada tonelada emitida de dióxido de carbono. El pago realizado por el impuesto debe ser puesto en un fondo o en una suerte de fideicomiso con la finalidad de que el mismo pueda ser utilizado posteriormente para el pago a los generadores y distribuidores de energía renovable en los sistemas aislados.

Ahora bien, esta propuesta no solo contribuiría a que los inversionistas puedan generar y distribuir energía eléctrica en los sistemas aislados utilizando el fondo del impuesto al carbono sino que también generaría un incentivo en el ámbito ambiental para la reducción de las emisiones de dióxido de carbono.

Uno de los países que ha adoptado el mecanismo del impuesto al carbono es Chile. De esta manera, de acuerdo con el Centro Interamericano de Administraciones Tributarias “en este sistema se mide la cantidad de emisiones de carbono producidas por generadores potentes (principalmente para generación de energía) y el impuesto se calcula en base a la medición de estas emisiones” (2021, p.2). Para que el sistema pueda funcionar se “requiere un sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV)

que, a su vez, requiere la colaboración entre las autoridades tributarias encargadas de recaudar el impuesto y las autoridades ambientales que establecen los criterios y adquieren la experiencia para su monitoreo y verificación técnica. Este es un enfoque innovador, que cubre solo las emisiones de los grandes emisores de CO₂ del país. En Chile, alrededor del 40% de las emisiones están cubiertas por este sistema de medición.” (CIAT: 2021, p.2).

Tal como se puede apreciar, para la implementación del impuesto al carbono es necesario que tanto las entidades en materia tributaria como la SUNAT y autoridades ambientales o competente en el sector eléctrico como el Ministerio del Ambiente (MINAM), el Organismo de Evaluación y de Fiscalización Ambiental (OEFA) y el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) puedan desarrollar un mecanismo que funcione primero para medir la cantidad de dióxido de carbono emitido por las empresas y, en segundo lugar, controlen que el pago realizado por las empresas sirva para la generación y distribución de energía eléctrica en los sistemas aislados.

3.2. Reducción de la huella de carbono por la implementación de los proyectos en base a energía renovable en los sistemas aislados

Por otro lado, consideramos que otro incentivo que puede servir para contribuir con la implementación de proyectos para la generación y distribución de energía renovable en los sistemas aislados es que el Estado otorgue un reconocimiento al inversionista por la reducción de su huella de carbono. Este incentivo tendría una naturaleza honorífica y de reconocimiento, sin perjuicio de que a partir de su reconocimiento se puedan crear mayores beneficios como la reducción o exoneración del pago de impuestos o facilidades de financiamiento para los inversionistas.

Debemos tener en cuenta que la huella de carbono es la medición de los gases de efecto invernadero generados a partir de una actividad. En ese sentido, este indicador ambiental mide el total de emisiones de diversos gases que ocasionan el deterioro del ambiente.

Ahora bien, en nuestro país, el Ministerio del Ambiente a través del Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático, aprobado mediante el Decreto Supremo No. 013-2019-MINAM, ha creado un mecanismo denominado “Huella de Carbono Perú”, el mismo que otorga un reconocimiento a las empresas que reduzcan sus huellas de carbono en base a diversos lineamientos contemplados en la normativa. Sin embargo, el mecanismo, hasta la fecha no ha sido aplicado para aquellas empresas que desarrollen o implementen proyectos de generación y distribución de energía renovable en los sistemas aislados. Por dicho motivo, consideramos que el otorgar un incentivo honorífico especial para los inversionistas que implementen este tipo de proyectos generarían mayores oportunidades para poder visibilizar a las poblaciones que se encuentran alejadas del SEIN, ya que las mismas no han podido ser identificadas en su mayoría por el mismo Estado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La energía eléctrica tiene la naturaleza de ser un servicio público. En efecto, de acuerdo con la jurisprudencia emitida por el Tribunal de Fiscalización Ambiental, si bien el servicio de energía eléctrica no resulta ser un derecho contemplado en la Constitución Política, el mismo debe ser considerado como uno. En dicho sentido, es necesario que se pueda velar por su respeto a través de los lineamientos que establezca el Estado.
- El principio de universalidad determina que el servicio de energía eléctrica implica que el mismo debe llegar a la mayoría de administrados pero bajo las condiciones esperadas, es decir que sirva de utilidad para la población. De la mano de la universalidad, la generación de energía eléctrica en base a fuentes renovables sirve como un mecanismo que no solo resulta beneficioso para la población sino para el medio ambiente.
- En el Perú, la tasa de familias que no tienen acceso al servicio público de electricidad en los sistemas aislados es considerable. Esto se debe básicamente a que las poblaciones se encuentran alejadas del SEIN por diversos factores geográficos y demográficos. Convirtiéndose en poblaciones invisibilizadas.
- La creación del impuesto al carbono a las medianas y grandes empresas permite que se cree un fondo que puede ser utilizado para el pago a los inversionistas que se dediquen a proyectos de generación y distribución de energía eléctrica a base de fuentes renovables en los sistemas aislados.
- El mecanismo de reconocimiento honorífico por la reducción de la huella de carbono debe ser implementada para los inversionistas que desarrollen o implementen proyectos de generación y distribución de energía renovable en los sistemas aislados.

BIBLIOGRAFÍA

Libros y artículos

- Danos, J. (2008) El régimen de los servicios públicos en la Constitución peruana. *Themis Revista de Derecho*. No. 55, pp. 255-264.
- Mitma, R. (2015) Análisis de la regulación de energías renovables en el Perú. *Derecho y Sociedad*. No. 45, pp.167-176.
- Mendoza, S. (2016) El servicio de provisión de agua potable y saneamiento como servicios esenciales. *Ius Et Veritas*. No. 53, pp.370 – 381.
- Naciones Unidas (2024). *Objetivos de desarrollo sostenible*. En: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>
- Zegarra, D. (2012) Del Servicio Público a los servicios de interés general: la evolución del service public en el sistema jurídico. *Círculo de Derecho Administrativo*, pp. 13-43.
- Quiñones, M.; Sattler, V. (2008) Apuntes sobre el servicio universal en un régimen de concurrencia. *Círculo de Derecho Administrativo*. pp. 35 – 49.
- Ramon, M. (2016) *La naturaleza jurídica de la actividad de limpieza pública a cargo de los gobiernos locales*. Tesis. PUCP.
- Tozzi Green. (s.f) *La electrificación rural en Perú y el papel de Ergon*. Recuperado de: <https://www.tozzigreen.com/es/proyecto/leletrificazione-rurale-peru-ruolo-ergon/>
- Yadoo, A. y Cruickshank, H. (2012) The Role for low carbon electrification technologies in poverty reduction and climate change strategies: A focus on renewable energy mini-grids with case studies in Nepal, Peru and Kenya. *Energy Policy*, 42, 591-602.
- Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. (2021). *Taller de la ONU sobre los impuestos al carbono en países en desarrollo (Primera sesión)*. Recuperado de: <https://www.ciat.org/ciatblog-taller-de-la-onu-sobre-impuestos-al-carbono-parte-1-en-paises-en-desarrollo/>

Documentos institucionales

- Inei. (2023) *Condiciones de vida en el Perú. Informe técnico*. Recuperado de: <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-condiciones-de-vida-oct-nov-dic-2022.pdf>
- Inei. (2021) *Informe de electrificación*. En: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1_863/cap04.pdf
- Osinergmin. (2022) *El sector energético y los recursos energéticos renovables*. Recuperado de: <https://www.osinergmin.gob.pe/Paginas/ARIAE-XX/uploads/Cuadriptico-RER-ARIAE.pdf>
- Osinergmin. (2022) *Servicio de procesamiento y análisis de la información comercial 2022 y 2023*. En: <https://www2.osinergmin.gob.pe/publicacionesgrt/pdf/InfoComercial/IC2022T2.pdf>

- Osinergmin. (2023) *Prospectiva del sector eléctrico a nivel nacional*. En: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5270985/4737385-prospectiva-setiembre.pdf?v=1697141083>
- Osinergmin. (2024) *Mecanismo de compensación para sistemas aislados*. En: <https://prie.osinergmin.gob.pe/mcsa>
- Minem y Osinergmin. (2020) *Informe: promoción de energías renovables no convencionales el sistemas aislados*. Recuperado de: https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/2_200727-informe%20aislados.pdf

Jurisprudencia

- Sentencia No. 0251-2018-PA/TC. (2018). Tribunal Constitucional.
- Sentencia No. 03668-2009/PA/TC. (2009). Tribunal Constitucional.

