

REGULACIÓN Y ACCESO A LA ENERGÍA CON ENERGÍAS RENOVABLES

COLECTIVO DE ACCESO BÁSICO A LA ENERGÍA





REGULACIÓN Y ACCESO A LA ENERGÍA CON ENERGÍAS RENOVABLES

COLECTIVO DE ACCESO BÁSICO A LA ENERGÍA



PROPUESTA DEL **COLECTIVO**

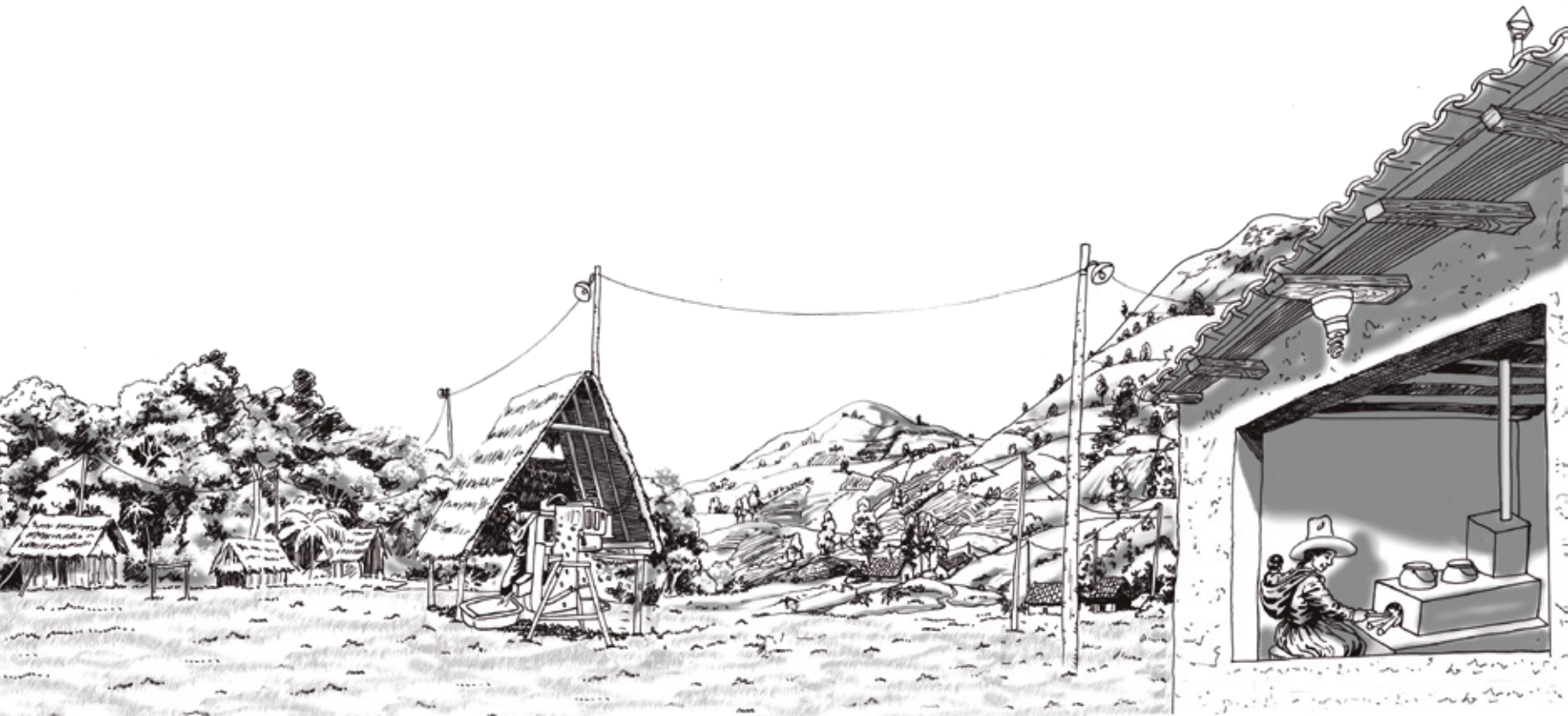
Aunamos esfuerzos institucionales en el Colectivo de Acceso a la Energía Básica como una plataforma y red de articulación que facilite la visibilidad de la temática para promover el acceso sostenible a la energía, con especial atención a las zonas rurales.

Buscamos, a partir de un enfoque holístico e integrador asentado en el concepto de energización, aportar con propuestas y acciones estratégicas encaminadas a reducir la brecha del acceso a la energía incrementando el aprovechamiento de la energía renovable en las regiones del país.



PROMOTORES DEL **COLECTIVO**

El Colectivo está constituido por las siguientes instituciones: El Proyecto Energía Desarrollo y Vida (EnDev) ejecutado por la Cooperación Alemana implementado por la GIZ, la Plataforma Latinoamericana de Energías Sustentables y Equidad (PLESE), el Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables de la Pontificia Universidad Católica del Perú (INTE-PUCP), Soluciones Prácticas, el Fondo de Acceso Sostenible a Energía Renovable Térmica (FASERT) implementado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).



Colectivo de Acceso Básico a la Energía

Regulación y acceso a la energía con energías renovables / Colectivo de Acceso Básico a la Energía; participaron en su elaboración Pedro Gamio Aita, Urphy Vásquez Baca, Ana Isabel Moreno y Alicia Castro. – Lima: GIZ en el Perú, 2017.

57 p. : il. col., retrs. ; ## cm.

Energía eléctrica – Legislación – Perú / Energía eléctrica – Perú – Normas / Energía eléctrica – Perú – Zonas rurales / Energía eléctrica – Perú – Desarrollo / Energía eléctrica – Distribución – Perú / Fuentes de energía renovable – Perú.

Deutsche Gesellschaft
für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Cooperación Alemana al Desarrollo - Agencia de la GIZ en el Perú
Prolongación Arenales 801, Miraflores, Lima 18 - Perú
Teléfono (511) 422-9067
giz-peru@giz.de
endev.peru@giz.de
www.endevperu.org.pe

Esta publicación del **Colectivo de Acceso Básico a la Energía** se realizó en el año 2017 y participaron en su elaboración:

Pedro Gamio / Plataforma Latinoamericana de Energía Sustentable y Equidad
Urphy Vásquez / Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables de la Pontificia Universidad Católica del Perú
Ana Isabel Moreno y Alicia Castro / Proyecto Energía Desarrollo y Vida - EnDev GIZ Perú

El **Colectivo de Acceso Básico a la Energía** está integrado por las siguientes instituciones: el Proyecto Energía Desarrollo y Vida (EnDev) ejecutado por la Cooperación Alemana implementado por la GIZ; la Plataforma Latinoamericana de Energía Sustentable y Equidad (PLESE), el Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables de la Pontificia Universidad Católica del Perú (INTE-PUCP); Soluciones Prácticas; el Fondo de Acceso Sostenible a Energía Renovable Térmica (FASERT) implementado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

Cuidado de edición:

Carlos Bertello

Diseño y diagramación:

Felipe Chempén

Impreso en el Perú, primera edición, noviembre 2017

Tiraje: 500 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017-16711

Impreso en Impresión Arte Perú S.A.C

Jr. Recuay 375-A, Breña

Telf.: 3323401 • RPM: #999698361 • RPC: 986601361

Lima - Perú

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	9
RESUMEN EJECUTIVO	10
1. ENERGÍA PARA ILUMINAR	13
1.1. El sector electricidad	13
1.2. La electrificación rural	16
La Ley de Electrificación Rural y de Localidades Aisladas y de Frontera	16
La Ley de Promoción y Utilización de Recursos Energéticos Renovables no convencionales en Zonas Rurales Aisladas y de Frontera del País	17
Promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables.....	19
Fijación de la Tarifa Rural para Sistemas Fotovoltaicos	22
El Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE)	22
El Fondo para la Inclusión Económica en Zonas Rurales (FONIE)	22
2. ENERGÍA PARA COCINAR	25
2.1. El proceso de escalamiento de las cocinas mejoradas a leña	25
El Plan de Acceso Universal a la Energía	26
El Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)	27
El Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES)	27
El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), las Asociaciones Públicas-Privadas y el Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN)	28
El Reglamento de la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos	29
2.2. Las cocinas a Gas Licuado de Petróleo (GLP).....	32
3. ENERGÍA PARA CALEFACCIÓN	37
3.1. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)	38
Sistema pasivo de recolección de energía solar de forma indirecta denominada “muro trombe”	38
Las Normas Técnicas de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento	38
El Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR)	39
El Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2017	40
4. CONCLUSIONES	43
ANEXOS	47



PRESENTACIÓN

En las zonas rurales altoandinas y de selva del Perú, las condiciones de pobreza y pobreza extrema, así como las características de poca accesibilidad, poblaciones dispersas y bajo poder adquisitivo, dificultan el acceso a la energía para los pobladores, ya sea en sus hogares o para sus actividades productivas, presentando por ello un reducido consumo unitario de energía eléctrica y de combustibles modernos como el gas licuado de petróleo (GLP). Sumado a ello, encontramos el poco interés de la inversión privada por dicha población dispersa y la poca rentabilidad económica que se da por la falta de carreteras viales asfaltadas.

Ante esta realidad, son fundamentales la participación activa del Estado y el diálogo con la academia y el sector privado, de manera que sea posible generar un marco de relación público-privada que fomente condiciones adecuadas para la inversión, creando así las condiciones de gobernabilidad y de desarrollo equilibrado necesarias para el territorio.

En ese contexto, el presente documento revisa las Leyes y Reglamentos más importantes que han permitido el acceso a la energía en zonas rurales del Perú, describiendo las leyes identificadas y ubicándolas en una matriz metodológica que permita hacer un balance general de lo hallado hasta el momento.

Asimismo, el Colectivo de Acceso Básico a la Energía ha realizado este trabajo con el interés de aportar a la discusión del marco normativo y para la elaboración de propuestas encaminadas a alcanzar el desarrollo sustentable de la energía en las regiones del Perú.

Vale mencionar, que el Colectivo es una plataforma para el trabajo en red, la cual facilita y articula los esfuerzos para lograr una mayor fuerza social en la promoción del acceso sostenible a la energía básica y que busca contribuir en reducir la brecha del acceso a la energía útil, incrementando el aprovechamiento de la energía renovable en el país.

RESUMEN EJECUTIVO

En el sector eléctrico, en la década de los 90s e inicios del 2000, se dieron una serie de reformas estructurales en el sector, las cuales impulsaron el paso de un control monopólico estatal, integrado verticalmente, a un esquema con operadores privados que permitieron mejorar la calidad del servicio, elevar los índices de electrificación de las zonas urbanas y atender una parte de las zonas rurales más accesibles.

En el 2006, con la Ley General de Electrificación Rural se sentaron las bases para el acceso a la electricidad en los hogares de pobreza y pobreza extrema de zonas rurales altoandinas y de la selva, normándolas y reglamentándolas a través de herramientas de gestión. Por ejemplo, a través del Plan General de Electrificación Rural y las Políticas de Subsidios cruzados a las Tarifas Eléctricas.

Un punto importante de esta Ley, es considerar a los Sistemas Eléctricos Rurales (SER) como un servicio público de electricidad y constituirlos en una necesidad nacional, de utilidad pública y de preferente interés social. Por ello, actualmente los sistemas fotovoltaicos (SF) son considerados SER, permitiéndoles desarrollar la tarifa eléctrica rural como la BT8 para su operación, mantenimiento y reparación.

Posteriormente, con la ampliación de la reglamentación del Decreto Legislativo N° 1002, régimen promotor de las energías renovables alternativas, los marcos legales del sector lograron un escalamiento de la electrificación mediante Recursos de Energía Renovables (RER), lo que permitió articularse al Sistema Interconectado Nacional de Electrificación (SINE) y también acceder a zonas aisladas con inversión privada a través de licitaciones públicas bajo el modelo de subasta. Todo esto, actuó como respuesta a una política de diversificación de la matriz energética y a una política de seguridad climática, energética y de protección al medio ambiente. Asimismo, este proceso permitió que el escalamiento del servicio de iluminación en los hogares en condiciones de pobreza y pobreza extrema de zonas rurales aisladas se haga finalmente realidad.

En el caso del acceso a la energía para cocinar (cocinas mejoradas a leña), se han llevado a cabo proyectos para la entrega de cocinas a las familias sin asegurar los mecanismos de sostenibilidad. Los proyectos han tenido un enfoque binario del acceso (si el poblador tiene o no una cocina mejorada) y con una alta subvención. Además, los proyectos de inversión pública no han tomado en cuenta todo el proceso para el acceso a la energía, sino que la cocina ha sido considerada únicamente como un bien privado que no está sujeto a los servicios de operación, mantenimiento y reposición, similar al tipo de factores que sí demanda un servicio público.

Una propuesta de solución a esta barrera se encuentra en enfocar el acceso a la energía para cocinar, como un servicio energético transversal enmarcado dentro de un Sistema Térmico Rural (STR) de servicio público, es decir, entender

que las cocinas mejoradas son instrumentos de servicio que abastecen de energía para cocinar dentro de un sistema de Tecnologías de Energía Renovable Térmica (TERT), siendo indispensables por su condición de necesidad nacional, de utilidad pública y de preferente interés social.

Siguiendo dicha propuesta, los proyectos de acceso a la energía para cocinar no estarían enfocados en la tecnología (si se subvenciona o no, si se escala o no), sino en los resultados que el servicio energético de eficiencia térmica brindaría, es decir, que se subvenciona el servicio energético y no las cocinas mejoradas, siendo estas únicamente un soporte del servicio térmico eficiente para el cocinado. Así, este enfoque lograría converger con la modernización del Estado y de la administración pública, la cual basa su presupuesto en resultados.

En ese sentido, la base para definir un STR puede abarcar los valores térmicos mínimos que se requieren para preparar los alimentos, la disminución de emisiones tóxicas, los resultados que se logran en la salud y en la vida de las personas. Así, a fin de mantener dichos valores será necesario asegurar los servicios de operación, reparación y mantenimiento, los cuales podría brindar el Estado incentivando la inversión privada.

Partiendo de este concepto, se puede normar y reglamentar la promoción y el desarrollo eficiente y sostenible de la termicidad (no solo con cocinas mejoradas, sino también con calefactores o calentadores de agua) en zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país, declarando como necesidad y utilidad pública el uso térmico para cocinar y calentar, estableciendo las condiciones favorables para la promoción de la inversión privada. Este Marco Normativo deberá definir los STR, así como el rol del Estado y de los organismos competentes, las formas de financiamiento, las normas técnicas, las tarifas, los modelos de gestión, entre otros. Igualmente, su tratamiento deberá adecuarse al enfoque de presupuestos por resultados que implementa el Estado como parte de su nueva gestión pública.

Esta se presenta como una forma de promover los servicios energéticos de cocción, calentamiento y calefacción desde el Estado, asegurando el mantenimiento y reposición de las tecnologías. Sin embargo, en esta lógica, se podría contraargumentar que, debido a que no existe un monopolio natural del suministro energético (en este caso el combustible a leña), a diferencia del sector electricidad (en donde la distribución del suministro energético de electricidad se realiza por una sola Empresa de Distribución Eléctrica -EDE- a gran cantidad de usuarios), no se podría diseñar una tarifa regulatoria, como sí ha sido el caso del sector electricidad con los sistemas fotovoltaicos.

Entonces, otro camino podría ser que el Estado cumpla un rol promotor de la inversión privada y del mercado del servicio energético, generando su demanda a partir de campañas comunicacionales innovadoras. Si bien ambas propuestas son viables, se requiere de argumentaciones y lograr consensos para definir cuál de ellas convendría implementar en el país.

Vale mencionar que en el caso de la calefacción, la cual se basa en sistemas pasivos de recolección de energía solar térmica de forma indirecta y en viviendas con arquitectura bioclimática, en el Perú existe la experiencia de estos sistemas de calefacción, mas bien no existe experiencia en calefactores portables, es el momento de empezar a desarrollar pilotos y validarlos.



1. Energía para iluminar

1.1. El sector electricidad

En el Perú, antes de los 90s, el sector electricidad era gestionado por el Estado a través de la empresa pública Electro Perú. Luego, durante el gobierno de Alberto Fujimori, en el marco de las reformas estructurales que se implementaron en el país, se privatizó el sector. De este modo, se pasó del monopolio estatal (verticalmente integrado en todas sus etapas y en donde las empresas públicas manejaban la generación, transmisión y distribución de la electricidad) a un nuevo esquema que comprende a operadores privados, una entidad normativa, una promotora y otra reguladora, tres subsistemas de generación, transmisión y distribución, llegando hasta los consumidores finales libres y los regulados.

En este nuevo esquema:

- El órgano normativo es el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), a través de la Dirección General de Electricidad, evaluando la política del sector electricidad y proponiendo la normatividad necesaria para promover el desarrollo de actividades de generación, transmisión y distribución de la energía eléctrica.
- El órgano regulador es el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin), que fiscaliza, supervisa y regula la tarifa, las actividades realizadas por el sector energía y los distintos precios del servicio eléctrico.
- El órgano promotor es ProInversión, que promueve la inversión privada en electricidad.

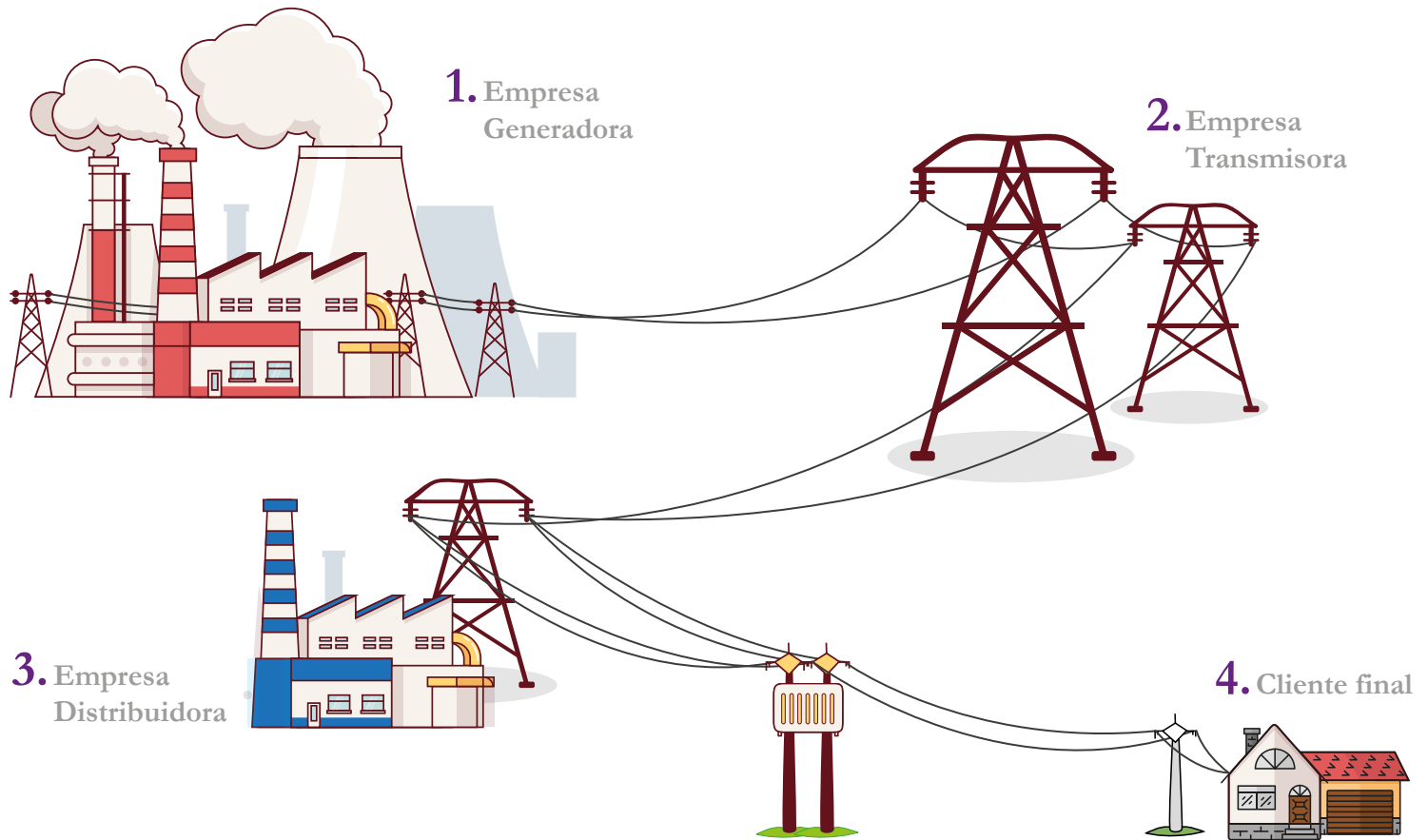
En los tres subsistemas están:

- Las empresas generadoras de electricidad, que producen y planifican la capacidad de abastecimiento de energía, principalmente con recursos hídricos, seguido de gas natural (GN) y gasolina.
- Las empresas transmisoras, que buscan la transferencia de energía en niveles de muy alta, alta y media tensión desde las generadoras hacia los distribuidores. En el Perú, la transmisión de energía eléctrica se efectúa mediante el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y los Sistemas Aislados (SS. AA.).
- Los distribuidores, que son los encargados de recibir la energía para llevarla al usuario final y cuyas líneas de distribución operan a menor voltaje a través de redes de media y baja tensión.

Cabe señalar, que tanto las empresas de transmisión y los distribuidores tienen la característica de monopolio natural, debido a que presentan economías de alcance, de diseño y densidad, por las que están sujetas a regulación.

Por último, se encuentran los clientes residenciales, que tienen una tarifa regulada y los clientes libres, como las grandes compañías mineras, que negocian la tarifa directamente con las empresas transmisoras o distribuidores, según sea el caso.

Subsistemas del sector electricidad



Normatividad

Para desarrollar esta nueva estructura se promulgaron varias Leyes, como la Ley 25844, Ley de Concesiones Eléctricas (LCE) y su Reglamento (D.S. 009-93-EM) que establece la división de las actividades que conforman el sector eléctrico en generación, transmisión y distribución. De esta forma, más de una actividad no pueda ser desarrollada por una misma empresa, por lo que se hace licitaciones por cada uno de los subsistemas.

La Ley 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica y su Reglamento (D.S. 017-2000-EM) que tiene como objetivo asegurar la suficiencia de generación eléctrica eficiente y no depender de los precios volátiles del mercado, asegurando un planeamiento básico y el racionamiento eléctrico a una tarifa final competitiva.

La Ley 29179, Ley que establece el mecanismo para asegurar el suministro de electricidad para el mercado regulado, la cual establece que la demanda de potencia y energía para el servicio público de electricidad que no cuente con contratos de suministro de energía que la respalde, deberá ser asumida por los generadores conforme al procedimiento que establezca el Osinergmin.

La Ley 26876, Ley Antimonopolio y Antioligopolio en el Sector Eléctrico y su Reglamento (D.S. 017-98-ITINCI), la cual define que las concentraciones verticales que sean iguales o mayores al 5% o las horizontales que sean iguales o mayores al 15%, en las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, estarán sujetas a un procedimiento de autorización previa a fin de evitar concentraciones que afecten la libre competencia.

Las Normas para la Promoción a la Inversión Privada, por las cuales el Estado ha promulgado una serie de leyes para dar estabilidad a las inversiones extranjeras mediante el reconocimiento de garantías, la promoción de las inversiones en infraestructura de servicios públicos, el mejoramiento de la cobertura de los servicios eléctricos, etc.

Consideraciones al sector

En ese contexto, el sector presenta un mercado regulado y libre en la fijación de tarifas eléctricas, las cuales son fijadas periódicamente por el OSINERGMIN, de acuerdo con los criterios, las metodologías y los modelos económicos establecidos en la Ley de Concesiones Eléctricas (LCE) y su Reglamento. Las tarifas reguladas se elaboran tomando los precios o costos en cada uno de los tres subsistemas (de generación, transmisión y distribución).

Además, esta nueva estructura permitió la apertura del mercado a la competencia y la inversión privada, logrando un desarrollo significativo del sector, principalmente en las zonas urbanas y en parte de las zonas rurales accesibles.

Vale mencionar, que si bien la matriz energética se ha mantenido estable, principalmente en hidroeléctricas y termoeléctricas, desde 2008 se regulan y desde 2012 se licitan energías renovables conectadas al SINE; y a partir de 2014 también de generación solar fotovoltaica para sistemas aislados.

1.2. La electrificación rural

La reforma del sector incrementó el acceso a la electricidad en los hogares urbanos y rurales con viviendas concentradas. El Estado, preocupado en que el acceso a la energía llegue a todos los ciudadanos, en especial de las zonas rurales pobres y en extrema pobreza, inició a promover la electrificación rural a través de las siguientes Leyes y de sus respectivos Reglamentos.

Normatividad

La Ley de Electrificación Rural y de Localidades Aisladas y de Frontera

La Ley 27744, Ley de Electrificación Rural y de Localidades Aisladas y de Frontera, señala como necesidad nacional y utilidad pública, la electrificación de zonas rurales y localidades aisladas y de frontera del país. Sin embargo, estas localidades no son atractivas para la inversión privada en temas de electrificación, debido a los desalentadores niveles de rentabilidad económica proyectados. Ante ello, se requiere el rol subsidiario del Estado, sustentado en su declaratoria de interés nacional al aprovechamiento y desarrollo de los recursos energéticos renovables de origen solar, eólico, geotérmico, hidráulico y biomasa, por su alta rentabilidad social en las zonas más apartadas del país.

En este interés, se crea el Fondo de Electrificación Rural (FER) que, a través de la Dirección Ejecutiva de Proyectos (DEP), destina exclusivamente sus recursos a la ejecución de proyectos de electrificación en zonas rurales, localidades aisladas y de frontera. Para ello, los proyectos deben estar enmarcados en el Plan de Electrificación Rural. Así, la DEP transfiere a la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA) la propiedad de las obras e instalaciones que se construyan o establezcan, definiéndose la tarifa a través de las técnicas de diseño y construcción de obras y operación.

Los fondos provienen de:

- El 2% de las utilidades de las empresas generadoras, transmisoras y distribuidoras del sector eléctrico, que se aplican con cargo al Impuesto a la Renta (IR). Para el caso de las empresas concesionarias de generación de energía hidráulica, se aplica el porcentaje antes señalado sin que éste afecte al porcentaje establecido en la Ley N° 27506, Ley del Canon.
- Hasta el 25% de los recursos que se obtengan por la privatización de las empresas eléctricas del sector Energía y Minas.
- El 100% del monto de las sanciones que imponga Osinergmin a las empresas que cuenten con concesión o autorización para desarrollar actividades eléctricas.

- Transferencias del Tesoro Público.
- Fuentes de financiamiento externo.
- Los recursos que se obtengan sobre la base de convenios de ejecución de obras de electrificación rural con Gobiernos Locales y Regionales.
- Los aportes, asignaciones, donaciones, legados o transferencias por cualquier título provenientes de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, incluyendo las que provengan de la cooperación internacional.

La Ley de Promoción y Utilización de Recursos Energéticos Renovables no convencionales en Zonas Rurales Aisladas y de Frontera del País.

En 2005, se aprobó la Ley 28546, Ley de Promoción y Utilización de Recursos Energéticos Renovables no convencionales en Zonas Rurales Aisladas y de Frontera del País. Básicamente, la Ley promueve el uso de las energías renovables no convencionales para fines de electrificación en las zonas rurales aisladas y de frontera del país. Para ello, clasifica las energías en convencionales y no convencionales y permite ejecutar proyectos de energía renovables no convencionales en zonas aisladas definidas en la Ley 27744.

Vale mencionar, que tanto esta Ley como la mencionada anteriormente, Ley de Electrificación Rural y de Localidades Aisladas y de Frontera, han sido diseñadas teniendo como enfoque el llegar a zonas aisladas con energía renovable a través de proyectos implementados por la DEP y manejados luego por ADINELSA. Así, estas Leyes representan los primeros pasos para llegar a la Ley General de Electrificación Rural.

La Ley General de Electrificación Rural

En el 2006, el Congreso promulgó la Ley 28749, Ley General de Electrificación Rural, en la que se declara como necesidad y utilidad pública la electrificación rural de zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país y se define que los Sistemas Eléctricos Rurales (SER) son aquellos sistemas eléctricos de distribución desarrollados en zonas rurales, localidades aisladas, de frontera del país, y de preferente interés social.

Las fuentes de financiamiento son:

- Transferencias del Tesoro Público.
- Fuentes de financiamiento externo.
- El 100% del monto de las sanciones que imponga el Osinergmin a las empresas que cuenten con concesión o autorización para desarrollar actividades eléctricas.
- Hasta el 25% de los recursos que se obtengan por la privatización de las empresas eléctricas del sector Energía y Minas.

- El 4% de las utilidades de las empresas generadoras, transmisoras y distribuidoras del sector eléctrico, que se aplicará con cargo al Impuesto a la Renta (IR). Para el caso de las empresas concesionarias de generación de energía hidráulica, se aplicara el porcentaje antes señalado sin que este afecte al porcentaje establecido en la Ley N° 27506, Ley del Canon.
- Los aportes, asignaciones, donaciones, legados o transferencias por cualquier título provenientes de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras.
- Los recursos que se obtengan sobre la base de convenios de ejecución de obras de electrificación rural con gobiernos regionales y locales.
- El aporte de los usuarios de electricidad de 2/1000 de una (1) Unidad Impositiva Tributaria (UIT) por Megavatio hora facturado, con excepción de aquellos que no son atendidos por el SINE.
- Los excedentes de la contribución establecida en el literal g) del artículo 31 de la Ley 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, que perciba anualmente la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas por su función normativa y que no sean utilizados en ese ejercicio por dicha dependencia.
- Otros que se asignen.

El instrumento de gestión de la Ley es el Plan Nacional de Electrificación Rural, el cual señala que los Sistemas Eléctricos Rurales (SER) deberán contar con normas específicas de diseño, construcción y calidad adecuadas a las zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país. Asimismo, plantea la medición prepago y define la tarifa rural adecuándola al Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE) de acuerdo a las necesidades de los SER.

Un punto importante para la electrificación rural, es cuando en el Reglamento de la Ley de Electrificación Rural, promulgado por el D.S. 025-2007-EM, se definen los SER y se señala que todas las instalaciones ubicadas en zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país, que sirven para abastecer al Servicio Público de Electricidad según lo establecido en el artículo segundo de la Ley de Concesiones Eléctricas, constituyen los Sistemas Eléctricos Rurales por su condición de necesidad nacional, utilidad pública y de preferente interés social.

Los Sistemas Eléctricos Rurales incluyen las conexiones domiciliarias con cualquier tipo de equipo de medición. Asimismo, además de las redes de distribución, pueden comprender las redes de transmisión, así como generación ubicada fuera de la zona de concesión o distribuida en las redes de distribución eléctrica.

Los Sistemas Eléctricos Rurales con Suministros No Convencionales, a los que se aplica la Tarifa Eléctrica Rural para Sistemas Fotovoltaicos, incluyen el propio sistema fotovoltaico y la conexión domiciliaria sin equipo de medición.

En este marco, dos conceptos son importantes. El primero, es el que señala a los SER en las zonas aisladas, como Servicio Público de Electricidad; y el segundo, es la constitución de los Sistemas Eléctricos Rurales como de necesidad nacional, utilidad pública y de preferente interés social. Esto permite que los sistemas fotovoltaicos y la conexión domiciliaria sin equipo de medición también sean SER, siempre y cuando tengan la tarifa eléctrica rural. Esta conceptualización logra que las RER autónomas puedan contar con servicios de mantenimiento y reparación con cargo en la tarifa.

Un SER, según el artículo 11, presenta las siguientes calificaciones:

- a. Que las instalaciones eléctricas se ubiquen en una zona rural, localidad aislada o de frontera.
- b. Que la instalación o el proyecto cumpla con las normas técnicas y de calidad aplicables a la electrificación rural y esté dimensionada para satisfacer la proyección de la demanda del Servicio Público de Electricidad durante el horizonte de veinte (20) años.
- c. Que la generación de energía eléctrica se realice con instalaciones con una potencia instalada que sea igual o inferior a 1500 kW.
- d. Que la transmisión de energía eléctrica se realice con instalaciones para un nivel de tensión igual o inferior a 66 kV.
- e. Que la distribución de energía eléctrica, con carácter de Servicio Público de Electricidad según lo definido en la Ley de Concesiones Eléctricas, se realice hasta por una máxima demanda de 2000 kW y con redes de tensión iguales o inferiores a 33 kV. No se incluye como parte de la máxima demanda del Servicio Público de Electricidad a las cargas de clientes superiores al límite establecido en el Artículo segundo del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas. Así, el Reglamento define las tarifas y las concesiones, entre otros puntos que contempla la Ley.

Promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables

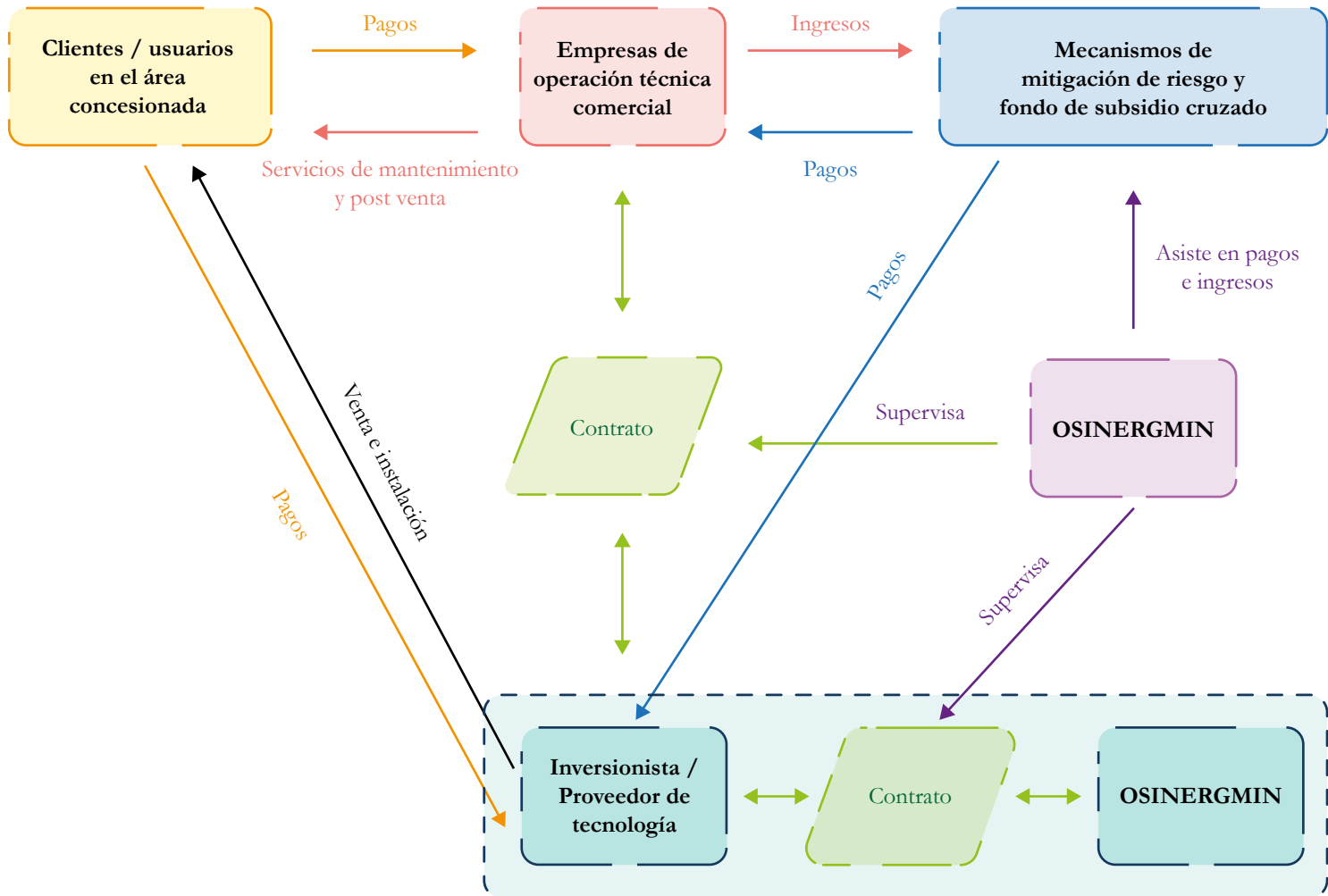
Entre los años 2000 y 2007, se promovió la electrificación rural, atendiendo la falta de acceso en los hogares más alejados y que se encuentren en pobreza y pobreza extrema. A partir del 2008, con el Decreto Legislativo 1002, se promovió los Recursos de Energía Renovable (RER), fomentando la diversificación de la matriz energética, una política de seguridad energética y la protección del medio ambiente. Así, su interés de carácter público impulsó la Ley para desarrollar los RER, alentando las inversiones y modificando las normas vigentes poco efectivas.

En este marco, el D.L. 1002 declara de interés nacional y necesidad pública el desarrollo de una nueva generación eléctrica mediante el uso de los RER y define recursos energéticos tales como biomasa, eólico, solar, geotérmico y mareomotriz. Además, los incentivos se extienden a la energía hidráulica, cuando la capacidad instalada no sobrepase los 20 MW y promueve la venta de electricidad proveniente de RER a través de subastas según el Reglamento aprobado por D.S. 020-2013-EM.

Los incentivos que propone la Ley a los inversionistas, son los de dar prioridad al despacho y compra de la energía producida en un tiempo de 20 años, así como el acceso a las redes de transmisión y distribución y con tarifas estables a largo plazo. Actualmente, la promoción de los RER para vender energía al SINE está marchando bien, siendo un modelo a nivel mundial.

Con respecto a los RER autónomos, El D.S. 020-2013-EM, Reglamento para la Promoción de la Inversión Eléctrica en Áreas No Conectadas a Red, indica el proceso de licitación pública a través de subasta. El MINEM subasta un área, dándose en concesión al inversionista. Por su parte, el OSINERGMIN define la tarifa teniendo como marco el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado por el D.S. 009-93-EM y el Reglamento de Instalaciones para RER Autónomos. En ese sentido, el inversionista brinda el servicio por 20 años y la empresa distribuidora comercializa el sistema fotovoltaico (SF).

Reglamento para la Promoción de la Inversión Eléctrica en Áreas no conectadas a Red



Fuente: Propia

Fijación de la Tarifa Rural para Sistemas Fotovoltaicos

La Tarifa BT8 para sistemas fotovoltaicos aislados se elabora tomando en cuenta los costos de instalación que comprenden las inversiones en materiales y recursos para el montaje de los sistemas fotovoltaicos (mano de obra, transporte y equipos). Además, se consideran las inversiones de infraestructura y equipamiento para la gestión de la empresa.

Los costos de explotación son los costos de los materiales y de los recursos (mano de obra, transporte y equipos) necesarios para las actividades de explotación técnica y comercial.

En la explotación técnica, se consideran actividades de mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo, así como el cambio de elementos que conforman el sistema fotovoltaico con una vida útil menor a 20 años.

La explotación comercial, considera las actividades de facturación, emisión y reparto de recibos y cobranza de los mismos, las actividades de atención a los usuarios, los costos indirectos relacionados al costo financiero del capital de trabajo, el aporte a los organismos normativos, de regulación y otros. También, se consideran los cargos de corte y reconexión, por los costos de mano de obra, transporte y equipos para el bloqueo y desbloqueo (desconexión y reconexión).

El Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE)

El Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE), Ley 27510, no es un modelo de gestión, sino un subsidio que busca favorecer el acceso y permanencia del servicio eléctrico en todos los usuarios residenciales del servicio público de electricidad, cuyos consumos mensuales sean menores a 100 kilovatios hora por mes, comprendidos dentro de la opción tarifaria BT5 (ahora BT8) o aquella que posteriormente la sustituya.

EL FOSE se financia a través de un recargo en la facturación, tomado en cuenta los cargos tarifarios de potencia, energía y cargo fijo mensual de los usuarios de servicio público de electricidad de los sistemas interconectados con más de 100 kilovatios hora por mes. El FOSE transfiere el subsidio a las empresas que brindan el suministro eléctrico a hogares con consumos menores o iguales a 100 kilovatios hora, para lo cual realiza un cálculo que determina la cantidad a transferir. En perspectiva, el FOSE es un subsidio que debería ir desapareciendo, a medida que las familias estén en mejores condiciones para cubrir el costo total del servicio.

El Fondo para la Inclusión Económica en Zonas Rurales (FONIE)

El FONIE fue creado mediante el Artículo 23° de la Ley 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2013, con la finalidad de financiar la elaboración de estudios de preinversión, la ejecución de

proyectos de inversión pública o de mantenimiento, presentados por los Gobiernos Regionales, Locales, el propio sector o las personas jurídicas privadas; además, para la ejecución de infraestructura de agua y saneamiento, electrificación, telecomunicaciones y caminos vecinales, de forma preferentemente simultánea, con el objeto de generar un impacto en el bienestar y mejora de la calidad de vida en los hogares rurales. Si bien este fondo es un buen instrumento para implementar proyectos de electrificación rural, la barrera existente es que los gobiernos locales y regionales no lo usan por desconocimiento o desinterés.

Consideraciones al sector

Según las normas legales revisadas, el sector electricidad inició un nuevo proceso en la década del 90s. En el marco de las reformas estructurales, se pasó del control monopólico integrado verticalmente a un esquema con operadores privados, el cual incrementó los índices de electrificación urbana y en parte de las zonas rurales.

A principios del 2000, el Estado se plantea el objetivo de llegar a zonas aisladas con energía renovable a través de proyectos gestionados principalmente por ADINELSA. Luego, en 2006, se marca un hito importante en el país con la creación de la Ley General de Electrificación Rural, la cual sienta las bases para el acceso a electricidad en hogares de pobreza y pobreza extrema de zonas rurales altoandinas y de la selva, normándolas y reglamentándolas a través de herramientas de gestión, como el Plan General de Electrificación y las políticas de subsidios a las tarifas eléctricas. A nuestro entender, un punto importante de la Ley, es considerar a los SER como un Servicio Público de Electricidad y constituirlos de necesidad nacional, utilidad pública y de preferente interés social, incluyéndose a los sistemas fotovoltaicos como un SER y permitiéndoles por tanto elaborar sus tarifas BT8, garantizando así su operación, mantenimiento y reparación.

Finalmente, es a partir de estas experiencias, que se pasa del proceso de masificación de generación de electricidad con RER conectados al SEIN al uso de RER autónomos. Asimismo, buscando el escalamiento de estos, se dan las leyes necesarias para las licitaciones mediante el mecanismo de subasta, dentro del enfoque de diversificación de la matriz energética, con una política de seguridad energética y de protección del medio ambiente, buscando atender a los hogares ubicados en zonas aisladas con la inversión privada bajo un esquema público-privado.

En conclusión, consideramos que el proceso llevado por el sector no presenta barreras y permite el escalamiento de la energía para iluminar en hogares que se encuentran en condiciones de pobreza y pobreza extrema en zonas rurales aisladas. Sin embargo, probablemente habría que revisar las compensaciones sociales a las tarifas, como la BT8 y la del FOSE, y evaluar si son las más adecuadas.

Ver en el anexo 1 la matriz que resume la normatividad en el sector energía para iluminar



2. Energía para cocinar

2.1. El proceso de escalamiento de las cocinas mejoradas a leña

En Perú, el sector de energía para cocinar logró dinamizarse a partir del 2008, momento en que el Proyecto Energía, Desarrollo y Vida (EnDev), implementado por la GIZ, inició a desarrollar proyectos pilotos conjuntamente con el Gobierno Regional de Arequipa y el programa social Juntos para masificar cocinas mejoradas. En ese entonces, el modelo propuesto de cocina fue la Inkawasi, debido a que no requería barro mejorado y se construía en un día, además de considerarse adecuada para las estrategias de masificación y escalamiento.

En el 2009, a través de una alianza formada por instituciones públicas y privadas, coordinada por La Secretaria Técnica de la Comisión Interministerial de Asuntos Sociales (CIAS) de la Presidencia del Consejo de Ministros, la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) y el Proyecto EnDev, se lanzó la Campaña Medio Millón de Cocinas Mejoradas por un Perú sin Humo, en la cual el Presidente del Consejo de Ministros, los titulares de los portafolios de Salud y de Ambiente, la Primera Dama de la República, siete presidentes y cinco vicepresidentes de gobiernos regionales, suscribieron un Acta de Compromiso para la instalación de cocinas mejoradas en el país.

Normatividad

En relación al contexto antes mencionado, el gobierno publicó el Decreto de Urgencia N° 069-2009 y su Modificatoria, el Decreto de Urgencia N° 025-2010, que autoriza a los gobiernos regionales y locales a usar el 5% del canon, sobrecanon y regalías mineras para implementar proyectos de cocinas mejoradas certificadas, agua segura y manejo de excretas, iniciativa que permitió la masificación de cocinas mejoradas fijas, principalmente del modelo Inkawasi, en varias regiones del Perú.

El mismo año, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), mediante el Decreto Supremo N° 45-2009-EM, Sustitución del uso de kerosene como combustible por el gas licuado de petróleo (GLP), promovió a través del programa NINA (posteriormente Cocina Perú) la implementación de cocinas a GLP y de cocinas mejoradas en las zonas del Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), cuyo objetivo era prohibir el consumo de kerosene, insumo básico para la elaboración de pasta básica de cocaína y no un elemento adecuado para el acceso a energía. Además, el MINEM, al observar que la gran mayoría de las familias cocinaban con fogones, amplió la cobertura de la intervención para la masificación de cocinas mejoradas¹.

¹ www.andina.com.pe/agencia/noticia-mem-promueve-uso-cocinas-eficientes-el-pais-534490.aspx, 2014

Vale resaltar, que tanto el Decreto de Urgencia N° 069-2009 y su Modificatoria, como también el Decreto Supremo N° 45-2009-EM, significaron un gran avance en el escalamiento del uso de cocinas mejoradas en el país.

En este escenario, las instituciones acordaron que las cocinas mejoradas deberían cumplir con los requisitos mínimos de construcción y eliminación (o reducción) de emisiones de humo, según niveles que no afecten la salud de la familia. Para ello, mediante el Decreto Supremo N° 015-2009-VIVIENDA, se designó al Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO), como la entidad responsable de evaluar y certificar a las cocinas mejoradas. Este organismo firmó un convenio con la GIZ, a través del proyecto EnDev, con el fin de recibir asistencia técnica y financiera para la implementación de un laboratorio de certificación de cocinas mejoradas.

Vale mencionar, que la característica principal de este proceso fue considerar al acceso desde un enfoque binario, es decir, considerando únicamente la entrega de la tecnología (cocina), sin tener en cuenta la sostenibilidad, el mantenimiento y la reposición de partes, ni en promover la adquisición de una nueva cocina, posteriormente.

El Plan de Acceso Universal a la Energía

El Plan de Acceso Universal a la Energía 2013 – 2022, aprobado según Resolución Ministerial N° 203-2013-MEM/DM, parte del diagnóstico que la lejanía y poca accesibilidad de las localidades rurales, el consumo unitario reducido, el bajo poder adquisitivo de los habitantes y poblaciones dispersas, y la falta de infraestructura vial, determinan una baja rentabilidad económica para el desarrollo de proyectos que permitan el acceso universal a la energía, factor que genera una situación poco atractiva para la inversión privada y que por lo tanto requiere de la participación activa del Estado para su implementación.

Para afrontar esta realidad, el Estado plantea implementar proyectos que amplíen el acceso universal al suministro energético mediante las fuentes energéticas disponibles. Dichos proyectos deben tener viabilidad técnica, social y geográfica, y buscar el acceso a la electricidad, la iluminación, la comunicación, los servicios comunitarios, las tecnologías y combustibles para cocinar y calentar (cocinas mejoradas), el gas natural, el GLP y el biogás (biogestores), bajo la lógica de subsidios parciales o totales.

Los recursos para el financiamiento son:

- El Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), creado mediante la Ley 29852.
- Transferencias del Sector Público.
- Fondos creados por el Estado.
- Fuentes de financiamiento externo.
- Aportes, asignaciones y donaciones.
- Recursos a través de convenios.
- Recursos considerados en el Plan Nacional de Electrificación Rural 2013 – 2022.
- Otros recursos.

En resumen, el Plan de Acceso Universal a la Energía 2013 - 2022 plantea cerrar la brecha del acceso a través de la implementación de proyectos que brinden un subsidio parcial o total mediante cuatro mecanismos de acceso universal a la energía y a la energización rural, que son:

- Los Programas de Promoción y de Masificación del Uso del Gas Natural.
- La Promoción y Compensación para el Acceso a GLP.
- Los Programas de Desarrollo de Nuevos Suministros en la Frontera Energética.
- Programas y Mejora de Uso Energético Rural.

Al igual que la campaña de cocinas mejoradas o el programa Cocina Perú del MINEM, el enfoque planteado en el Plan de Acceso Universal a la Energía, es binario con proyectos de corto plazo que no son sostenibles por la falta de un sistema de mantenimiento y operación. Además, tampoco está considerado el recambio, al no promoverse el desarrollo de un mercado de cocinas mejoradas en las zonas que sean factibles para ello.

El Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)

En el caso del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), Ley 28853, este permite brindar una compensación social (subsidio) para el desarrollo de nuevos suministros en la frontera energética mediante células fotovoltaicas, paneles solares, biodigestores, entre otros. Asimismo, su Reglamento D.S 021-2012-EM, autoriza a financiar proyectos en concordancia al Plan de Acceso Universal a la Energía y para los fines incluidos en la Ley FISE, incorporándolos en el programa anual de promociones. Esto significa, que es posible hacer proyectos con consistencia técnica y administrativa, los cuales, al ser aprobados por el MINEM, serán incorporados a la cartera de proyectos del programa anual de promociones.

El Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES)

El Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) viene implementando el componente “Mejora de la vivienda” en el programa Haku Wiñay/Noa Jayatai del Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES), creado con el Decreto Legislativo N° 657.

Dicho componente busca la mejora de las condiciones de vida de los hogares, incorporando innovaciones en las cocinas, el uso de agua, el manejo de residuos sólidos y el ordenamiento la vivienda, en centros poblados con al menos 40 hogares, ubicados en distritos rurales y de pobreza extrema (quintil 1 de pobreza).

Los programas se ejecutan a través del modelo Núcleo Ejecutor (NE), que es un órgano privado integrado por hogares de una comunidad o centro poblado, el cual se organiza para gestionar el financiamiento de un proyecto de desarrollo productivo, que permita aprovechar de mejor manera las oportunidades económicas, teniendo en cuenta su experiencia productiva y las potencialidades del territorio.

El Núcleo Ejecutor Central (NEC) es la agrupación de dos o más núcleos ejecutores de proyectos productivos que se encuentran ubicados en un determinado ámbito y que se agrupan para facilitar su operación y gestión de sus recursos. Los NE transfieren sus recursos financieros al NEC para que este los administre y aplique de acuerdo a lo establecido en cada expediente de proyecto. Asimismo, el NEC contrata los servicios de un Coordinador de NEC y a los Yachachiq, quienes vienen a ser los responsables técnicos de la ejecución de los proyectos seleccionados.

Los Yachachiq son campesinos con conocimientos y experiencia técnica en las actividades productivas, siendo los responsables de implementar los planes de capacitación y de asistencia técnica, de acuerdo a lo establecido en cada expediente. Así, los modelos de cocina que implementan son Inkawasi Pichqa, Inkawasi de tres hornillas, Mejorada Selva y Valle Interandino.

Cabe señalar, que los programas Haku Wiñay/Noa Jayatai se encuentran dentro del programa presupuestal del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), denominado PP 0188 Acceso de hogares rurales con economías de subsistencia a mercados locales Haku Wiñay. Sin embargo, la implementación de cocinas mejoradas no está considerada en dicho PP, por lo que no tiene presupuesto propio y se financia como una actividad del FONCODES.

Vale señalar, que al igual que en las experiencias anteriores, los proyectos se basan en la entrega o construcción de la tecnología, careciendo de una propuesta de sostenibilidad, siendo así una característica recurrente en cuanto a experiencias en energía para cocinar.

[El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones \(Invierte.pe\)](#), [las Asociaciones Públicas-Privadas](#) y [el Fondo de Compensación Municipal \(FONCOMUN\)](#)

La característica principal de Invierte.pe (D.L. 1252), es la introducción de la programación multianual, es decir, identificar todas las brechas en infraestructura en una determinada región, provincia o distrito y cerrarlas en un horizonte de tres años. Otro punto, es que en los proyectos deben considerarse los recursos para la operación y el mantenimiento. Además, los recursos provienen del Tesoro Público.

En el caso de las Asociaciones Públicas-Privadas (APP), estas son modalidades de participación de la inversión privada, en la cual se incorpora su experiencia, conocimientos, equipos y tecnología; y se distribuyen los riesgos y recursos (preferentemente privados), con el objeto de crear, desarrollar, mejorar, operar o mantener infraestructura pública, proveer servicios públicos o prestar los servicios vinculados a éstos que requiera brindar el Estado, así como desarrollar proyectos de investigación aplicada o innovación tecnológica.

Las APP se ejecutan bajo la modalidad de concesión, operación, gerencia, joint venture u otra permitida por la Ley. Generalmente, se presentan en el caso de megaproyectos, como, por ejemplo, de transporte vial con una inversión estimada de US\$ 464 millones, o en proyectos de electricidad e hidrocarburos, con una inversión estimada de US\$ 1,053 millones.

El Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN) es destinado a municipalidades en zonas rurales, distribuyendo sus gastos en proyectos de inversión (70%) y en gasto corriente (30%). Además, sus recursos se obtienen de los impuestos de Promoción Municipal, los impuestos al Rodaje y los impuestos a las embarcaciones de recreo.

Sin embargo, según el MEF, los gastos se vienen distribuyendo para gasto corriente, por lo cual, para evitarlo, el Congreso tiene un proyecto de Ley que busca que los gobiernos municipales inviertan en nutrición y en la mejora de la educación básica.

Tanto Invierte.pe, como las APP y el FONCOMUN son proyectos dirigidos a cerrar brecha de infraestructura o a megaproyectos que no tienen relación con los RER autónomos, factor que impide utilizar estos mecanismos de financiamiento para la energización rural.

[El Reglamento de la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos](#)

El Reglamento de la Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (D.S. 009-2016-MINAM), señala que los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) son los esquemas, herramientas, instrumentos e incentivos para generar, canalizar, transferir e invertir recursos económicos, financieros y no financieros, donde se establece un acuerdo entre contribuyente(s) y retribuyente(s) al servicio ecosistémico, orientado a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos. Asimismo, un MRSE puede ser diseñado en base a uno o más servicios ecosistémicos.

Se entiende como un servicio ecosistémico, los beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, que las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas. Uno de los MRSE es el secuestro y almacenamiento de carbono, que son acciones de conservación, recuperación o uso sostenible, con la finalidad de generar, mantener, incrementar o mejorar los sumideros de carbono en ecosistemas naturales, recuperados o establecidos por la intervención humana.

Los MRSE de secuestro y almacenamiento de carbono, son aquellos que se diseñan e implementan en bosques, tierras forestales, humedales y otros ecosistemas de vegetación silvestre, y que, efectivamente o potencialmente, reducen las emisiones como resultado de la ejecución de acciones que disminuyan la deforestación y degradación forestal, conserven e incrementen las reservas forestales de carbono, gestionen sosteniblemente los bosques, entre otros.

Por ejemplo, una comunidad campesina o nativa (contribuyentes) puede llegar a acuerdos voluntarios con un ministerio, gobierno local, regional o una empresa privada (retribuyentes) para mantener el ecosistema a través de la implementación de cocinas mejoradas a leña. Así, estos acuerdos se inscriben en el Registro Único de MRSE. Además, se define previamente la retribución, es decir, si el financiamiento se dará por acciones específicas, directas e indirectas, para la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos o por acciones de desarrollo productivo e infraestructura básica sostenible, en beneficio directo de la población involucrada en el mecanismo.

Los gobiernos regionales y locales, las entidades públicas y las comunidades campesinas, que se encuentren dentro de un mismo ecosistema, pueden llegar a acuerdos voluntarios con los retribuyentes para implementar acciones que luego sean retribuidas según los acuerdos de financiación.

Consideraciones al sector

Actualmente, el acceso a la energía para cocinar con leña se basa en la implementación de proyectos en los que se entrega una cocina mejorada a una familia, pero sin la debida sostenibilidad. Por ello, se consideran proyectos con un enfoque binario del acceso (si tienen o no una cocina mejorada) y altamente subvencionados. De manera similar, los proyectos de inversión pública no toman en cuenta esta tecnología, pues la consideran un bien privado, por lo que no pueden ofrecer los servicios de operación, mantenimiento y reposición.

Según el estudio de la influencia del estado de la rejilla y de la cámara de combustión en el desempeño de las cocinas mejoradas de modelos Inkawasi, realizado por EnDev, se alerta que en caso no se cambien las rejillas y las cámaras de combustión de todas las cocinas instaladas en el marco de la Campaña Medio Millón de Cocinas Mejoradas, antes del 2019, éstas dejarían de funcionar.

Una propuesta de solución a esta barrera, está en enfocar el acceso a la energía para cocinar, como un servicio energético enmarcado dentro de un Sistema Térmico Rural (STR) de servicio público, es decir, considerar a las cocinas mejoradas como “instrumentos o insumos” que sirven para abastecer un servicio de energía para cocinar dentro de un sistema de Tecnologías de Energía Renovable Térmica (TERT), que es necesario por su condición de necesidad nacional, utilidad pública y de preferente interés social.

En ese sentido, los proyectos de acceso a la energía para cocinar no estarían enfocados en la tecnología (si se subvenciona o no, si se escala o no) sino en los resultados que brinda el servicio energético de eficiencia térmica, es decir, que aquello que se subvenciona es el servicio energético y no las cocinas mejoradas, siendo estas un soporte del servicio térmico eficiente para el cocinado. Así, este enfoque se encuentra en relación con la nueva gestión pública basada en resultados, el valor público y no sólo en la entrega de productos.

En ese sentido, la base para definir un STR puede abarcar los valores térmicos mínimos que se requieren para preparar los alimentos, la disminución de emisiones tóxicas, los resultados que se logran en la salud y en la vida de las personas, así como el impacto en la sociedad. Además, para mantener dichos valores se requiere de operación, reparación y mantenimiento, los cuales podría brindar el Estado al incentivar la inversión privada en las zonas en que sea posible.

Partiendo de este concepto, se puede normar y reglamentar la promoción y el desarrollo eficiente y sostenible de la termicidad (no solo con cocinas mejoradas, sino también con calefactores) en zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país, declarando como necesidad y utilidad pública el uso térmico para cocinar y calentar, y estableciendo las condiciones favorables para la promoción de la inversión privada. Este Marco Normativo deberá definir los STR, así como el rol del Estado y de los organismos competentes, las formas de financiamiento, las normas técnicas, las tarifas, los modelos de gestión, entre otros. Además, su tratamiento deberá adecuarse al enfoque de presupuestos por resultados que implementa el Estado como parte de su nueva gestión pública.

Esta se presenta como una forma de promover los servicios energéticos de cocción desde el Estado, asegurando el mantenimiento y reposición de las tecnologías. Sin embargo, en esta lógica, se podría contraargumentar que, debido a que no existe un monopolio natural del suministro energético (en este caso el combustible a leña), a diferencia del sector electricidad (en donde la distribución del suministro energético de electricidad se realiza por una sola Empresa de Distribución Eléctrica (EDE) a gran cantidad de usuarios), no se podría diseñar una tarifa regulatoria, como sí ha sido el caso del sector electricidad con los sistemas fotovoltaicos.

Entonces, otro camino podría ser que el Estado cumpla un rol promotor de la inversión privada y del mercado del servicio energético, generando su demanda a partir de campañas comunicacionales innovadoras. Si bien ambas propuestas son viables, se requiere de consensos y argumentaciones para definir cuál de ellas convendría implementarse en el país.

2.2. Las cocinas a Gas Licuado de Petróleo (GLP)

Normatividad

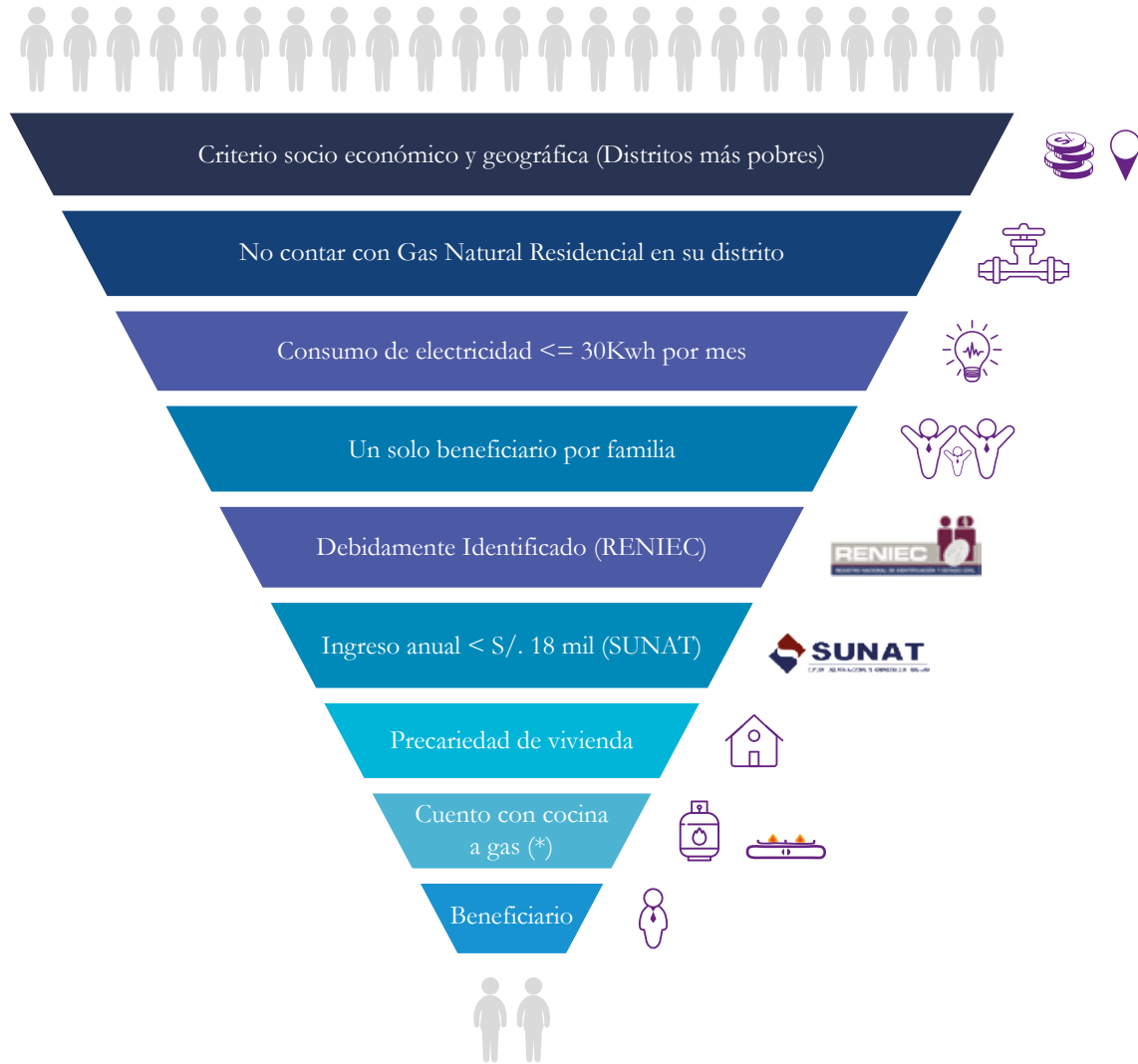
En el caso del acceso a GLP, el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), Ley 28853, promociona el acceso a este producto en los sectores vulnerables urbanos y rurales del país a través de la entrega de un vale de descuento para la compra del balón de gas (subsidio). Además, en caso que una familia tenga acceso a GLP, mas no tenga una cocina que funcione con este combustible, el Estado le dona una.

El procedimiento empieza con la focalización de los beneficiarios mediante una serie de criterios socioeconómicos, geográficos, individuales y categóricos. Así, esta identificación de beneficiarios FISE debe ser realizada por la respectiva Empresa de Distribución Eléctrica (EDE).

Criterios para la selección de los beneficiarios FISE:

- Estar ubicados en los distritos con mayores niveles de pobreza.
- Tener un reducido consumo de electricidad mensual (menor o igual a 30 kwh promedio en un año).
- No tener suministro eléctrico, pero contar con una cocina que utilice gas doméstico.
- No tener suministro eléctrico ni una cocina que utilice gas doméstico.
- En el caso de no contar con una cocina que utilice gas doméstico, la EDE hará entrega, por única vez, una cocina con accesorios (regulador, manguera y abrazaderas) y el balón de gas respectivo.
- Considerar los niveles de ingresos (menos de 18,000 soles anuales).
- Según las características que presenten las viviendas.

Esquema sobre los criterios de focalización²



² Guía metodológica para las autoridades locales, Osinergmin, 2015

Entrega del vale digital de descuento FISE:

- El beneficiario del vale FISE: Recibe su código en el recibo de luz.
- Agentes autorizados GLP o comercializadores de GLP autorizados: Realizan los canjes a través de un mensaje de texto por el cual validan los datos del beneficiario y el vale.
- Empresas de Distribución Eléctrica: Empadronan y entregan a los beneficiarios el vale FISE. Además, envían mensualmente a la entidad financiera la información de los beneficiarios y los códigos de los vales emitidos. Asimismo, gestionan la red de Agentes Autorizados GLP.
- Banco de la Nación: Brinda su plataforma de banca celular para poder realizar los canjes en línea y efectuar el reembolso de los 16 soles que corresponden al vale, a los Agentes Autorizados, en tiempo real. Además, vincula las cuentas bancarias de los Agentes Autorizados GLP con un número de teléfono celular móvil. Asimismo, brinda el servicio de transacciones financieras entre el Agente Autorizado GLP, la Empresa de Distribución Eléctrica y el Banco de Desarrollo del Perú (COFIDE).
- RENIEC: El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) permite validar la identidad de los beneficiarios a través de su base de datos.
- COFIDE: Gestiona los fondos del FISE de acuerdo al contrato específico suscrito con el Osinergmin. Además, tiene la función de habilitar los fondos para las transacciones en línea necesarias para el vale digital FISE.

Canje del vale digital FISE



Consideraciones al sector

Si bien es cierto que se ha ampliado la cobertura del GLP, una de las dificultades es mantener el subsidio, dado que los costos están en función a los precios internacionales y a la dependencia en la importación, que genera desabastecimiento.

Asimismo, según estudios de Ruiz-Mercado, Masera, Zamora y Smith , se identifican resultados sobre los programas aplicados al uso de combustible y la forma de cocinar, los cuales revelan que no se logra lo esperado, es decir, que las usuarias se adapten totalmente a las nuevas tecnologías y combustibles, como el GLP. Así, lo que ocurre, es que dan un uso combinado a varios combustibles (o stacking), priorizando las prácticas culinarias de las familias. Por tanto, es improbable considerar un uso exclusivo o masivo del GLP, factor que implica repensar dichos programas de intervención.

Además, preocupa la sostenibilidad del subsidio con GLP, sobre todo, por ser el propano un recurso fósil que se ha vuelto a importar y que no genera los resultados esperados en las zonas rurales, principalmente en las alejadas o aisladas, ya sea por razones culturales o económicas.

Ver en el anexo 2 la matriz que resume la normatividad en el sector energía para cocinar



3. Energía para calefacción

Las heladas, granizadas, nevadas y “frijajes” son fenómenos normales que se dan todos los años en la época de invierno, de mayo a agosto, en los andes y la selva del Perú. No obstante, la mayoría de las viviendas en estas regiones no están preparadas para instalar sistemas de calefacción modernos, por la falta de acceso a gas natural, gas licuado de petróleo o energía eléctrica. Así, la población más vulnerable a los embates del clima es aquella en condición de pobreza, pues esta situación no les permite acceder al mercado de energía o pagar un servicio de calefacción. Además, el Perú no cuenta con una industria nacional sólida para la fabricación o ensamblaje de sistemas de calefacción en zonas altoandinas y de la selva.

Las heladas, granizadas, nevadas y “frijajes” son fenómenos normales que se dan todos los años en la época de invierno, mayo a agosto, en los andes y la selva del Perú. La mayoría de las viviendas en estas regiones no están preparadas para instalar los sistemas de calefacción moderno, por falta de acceso a gas natural, gas licuado de petróleo o energía eléctrica. La población más vulnerable a los embates del clima se debe a su condición de pobreza, que no les permite acceder al mercado de energía y menos, pagar un servicio de calefacción.

Cabe señalar que a escala nacional son diversas y variadas, en cuanto a su procedencia y objetivos, las instituciones que, de una manera u otra, están interesadas en dar respuesta al problema y las consecuencias causadas por las heladas, a través del desarrollo e implementación de propuestas tecnológicas. Por ello, resulta pertinente resaltar las experiencias existentes en el Perú de diversas instituciones académicas y de investigación (GRUPO-INTE PUCP, Centro Tierra-INTE PUCP, CER UNI), ONGs (CADEP, CARE, CARITAS), Organizaciones para el Desarrollo (Programa Alianza en Energía y Ambiente – AEA- IICA- MAEF; PNUD), Cooperaciones Técnicas Internacionales (GIZ), y Gubernamentales (MVCS), que desarrollan propuestas de diseño y desarrollo tecnológico en confort térmico para contrarrestar los efectos de las heladas en las zonas rurales.

Sin embargo, el Perú no tiene una industria nacional sólida para la fabricación o ensamblaje de sistemas de calefacción en zonas altoandinas y de selva.

Ante esta situación, el Estado peruano a través de diferentes ministerios planteó varias leyes y normas para la calefacción de las viviendas ubicadas en zonas de heladas, las cuales se presentan a continuación:

3.1. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)

Normatividad

Sistema pasivo de recolección de energía solar de forma indirecta denominada “muro trombe”

El objetivo del Decreto de Urgencia 019-2008 para la implementación y aplicación del “sistema pasivo de recolección de energía solar de forma indirecta”, denominada “muro trombe”, fue la disminución de la tasa de mortalidad en los niños menores de cinco años, producto de las heladas que se presentan a más de 3,500 msnm. Para ello, se instalaron, a muy bajo costo, muros trombe: sistemas pasivos de recolección o captación (de forma indirecta) de energía solar, que sirven para el calentamiento del ambiente dentro de las viviendas.

Dicha tecnología alternativa para la calefacción fue validada en el departamento de Puno por el Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) y por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI).

Además, el órgano competente para implementar dicha tecnología fue el MVCS. Asimismo, SENCICO, para la instalación de la tecnología y bajo el enfoque de participación comunitaria, capacitó a los pobladores de los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Arequipa, Pasco, Cusco, Huancavelica, Huánuco y Junín.

El financiamiento se dio a través de un D.U. que permitió al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) contar con un presupuesto de 15,500,000 soles con cargo a los recursos ordinarios aprobados para el año fiscal 2008 de la Unidad Ejecutora 02 - Vivienda y Urbanismo.

Vale mencionar, que el proyecto tuvo deficiencias técnicas, pues no logró incrementar la temperatura del ambiente en las viviendas. Así, la norma legal no estuvo en relación con la tecnología.

Las Normas Técnicas de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento

La Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento del MVCS, es el órgano encargado de generar las normas técnicas a partir de la constatación que en el país no existen lineamientos técnicos nacionales para el diseño y la construcción de edificaciones o habilitaciones urbanas, que aspiren a mejorar el confort ambiental intradomiciliario y a reducir el consumo de energía.

Ante esa situación, la Dirección, en su rol regulador y promotor de la construcción en el país, elaboró una norma de Fomento a la Construcción de Edificaciones Bioclimáticas y con Eficiencia Energética, la cual señala que es necesario tomar en cuenta las condiciones climatológicas en donde se ubique el edificio o área urbana y proponer soluciones de diseño en las construcciones para controlar convenientemente la radiación solar, la termicidad de los materiales, la renovación del aire en un ambiente, etc.

Siguiendo esa línea, la Dirección, conjuntamente con el SENAMHI, han elaborado un Mapa del Perú (Sistema GIS), que organiza las zonas climáticas para la construcción de edificaciones, es decir, una zonificación climática nacional para uso exclusivamente arquitectónico.

Este mapa permite identificar un centro poblado o distrito y descargar información sobre las características climáticas de la zona, de manera que sea posible dar recomendaciones generales de diseño y construcción para conseguir una edificación bioclimática, lo cual se complementa con las normas EM.080 Instalaciones con energía solar, EM.090 Instalaciones con energía eólica y EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Se puede apreciar entonces, como la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento está a la vanguardia en el tema de viviendas bioclimáticas, habiéndola normado. Además, ofrece una herramienta importante, como es el mapa de zonificación climática, el cual debería ser tomado en cuenta por los proyectos de energización.

El Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR)

El Programa Nacional de Vivienda Rural (PNVR) se formó a través del D.S. 016-2013-Vivienda, teniendo como objetivo mejorar, reconstruir y reforzar las condiciones de la vivienda rural de manera segura y con confort térmico para poblaciones en situación de pobreza y de pobreza extrema.

La identificación de los beneficiarios se da a través del Sistema de Focalización de Hogares (SISFHO) y la implementación a través de los Núcleo Ejecutores, previa aprobación de los expedientes técnicos.

El PNVR, enmarcado en el Presupuesto por Resultados (PpR), se maneja a través del Programa Presupuestal (PP) 0111 Apoyo al Habita Rural. En ese contexto, los PpR son unidades de programación de las entidades públicas, las cuales, integradas y articuladas, se orientan a proveer productos para conseguir un resultado específico en la población, contribuyendo así al logro de un resultado final asociado a un objetivo de política pública. Así, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) distribuye los ingresos del Estado en actividades o acciones insertos en un PP orientado a resultados que contribuyen a un objetivo de Política de Estado.

Los PpR se diseñan identificando a la demanda de manera rigurosa y el problema a resolver, para lo cual se elabora el árbol de medios y fines, las alternativas de solución y las acciones, colocándose en la matriz de marco lógico y definiéndose los presupuestos. Luego, el MEF determina los montos a asignar. Así, las actividades que desarrolla el PNVR cuentan con presupuesto como parte de un programa presupuestal del MEF.

El Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2017

El objetivo del Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2017, D.S. 019-2017-PCM, es reducir la vulnerabilidad de las personas en las zonas críticas, frente a la exposición a estos fenómenos. Con el diseño e implementación de estrategias del Gobierno Nacional para la reducción del riesgo, el Estado interviene en acciones articuladas de prevención para proteger la vida e integridad física de la población, así como para mejorar sus medios de subsistencia.

El Plan es promovido por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), el cual realiza las coordinaciones con las entidades públicas intervinientes para la elaboración del presente Plan Multisectorial, incidiendo en las asignaciones presupuestales disponibles, en el marco del PP 068 “Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” y otros programas presupuestales afines, lo que permitirá contar, oportunamente, con recursos que viabilicen la ejecución de las intervenciones antes del inicio de las temporadas de heladas y friaje.

Las intervenciones articuladas en el Plan son:

- Ministerios de Vivienda, Construcción y Saneamiento: mejoramiento de viviendas rurales.
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables: kits de abrigos y frazadas.
- Ministerio de Educación: kits pedagógicos, aulas prefabricadas, pararrayos y acondicionamiento térmico ambiental en instituciones educativas (I.E.E.).
- Ministerio de Agricultura y Riego: kits veterinarios y kits de heno.
- Ministerio de Salud: mantenimiento preventivo y correctivo de establecimientos de salud; procedimientos preventivos de salud; capacitaciones a profesionales y técnicos de salud; y vigilancia epidemiológica.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones: mantenimiento periódico de caminos vecinales.
- Ministerio de Energía y Minas: proyectos de electrificación rural.
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social: kit de promoción de prácticas en situación de emergencia - bajas temperaturas; mejoramiento de locales de cuidado diurno del programa “Cuna más”; cocinas mejoradas; bidones con grifo y tetera para agua segura en hogares intervenidos por “Haku Wiñay”; acondicionamiento de viviendas de la población que vive en situación de pobreza y pobreza extrema en distritos de muy alto riesgo frente a heladas a través de FONCODES; e implementación de la oferta de servicios del Estado a través de los Tambos.
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología: instalación de equipos termohigrógrafos digitales.
- Oficina Nacional de Gobierno Interior: distribución de los kits de abrigo y frazadas.
- Instituto Nacional de Defensa Civil: ejecución de un ejercicio de simulación por heladas y friaje.

Vale mencionar, que la focalización se realiza a través de: mapas de temperatura mínimas del percentil 10 y 5; mapa de daños en salud; mapa del material predominante en la vivienda; mapa de porcentaje de II.EE. con escasa capacitación (MINEDU); mapa del índice de pobreza 2013; mapa de la tasa de desnutrición crónica en niños menores de cinco años; mapa de la tasa de alfabetismo; y el escenario de heladas 2017, en donde se priorizan 241 distritos.

Consideraciones al sector

Según lo revisado, la calefacción se basa en sistemas pasivos de recolección de energía solar de forma indirecta y viviendas con arquitectura bioclimáticas. Sería recomendable que se complemente con calefactores a leña para los hogares en zonas de heladas y friaje. Para ello es necesario desarrollar un proyecto piloto y validar su factibilidad.

Ver en el anexo 3 la matriz que resume la normatividad en el sector energía para la calefacción



**TURA
BAL**

4. Conclusiones

- El sector electricidad inicia un nuevo proceso en la década del 90. En el marco de las reformas estructurales, se pasó del control monopólico, integrado verticalmente, a un esquema con operadores privados y competencia. Este esquema incrementó los índices de calidad de servicio, electrificación urbana y en parte de las zonas rurales.
- El nuevo esquema del sector electricidad se da mediante operadores privados compuestos por entidades normativas, reguladoras y promotoras; tres subsistemas de generación, transmisión y distribución; y consumidores finales libres y regulados.
- En el 2006, la Ley General de Electrificación Rural sienta las bases para el acceso a la electricidad en hogares de pobreza y pobreza extrema de zonas rurales altoandinas y de la selva, normando y reglamentando sus herramientas de gestión en el Plan General de Electrificación y a través de políticas de subsidios a las tarifas eléctricas.
- La Ley General de Electrificación Rural abre un camino importante al considerar a los Sistemas Eléctricos Rurales (SER) como un servicio público de electricidad y constituirlos en una necesidad nacional, de utilidad pública y de preferente interés social. Mediante ello, los sistemas fotovoltaicos pasan a ser parte de los SER, permitiéndoles elaborar sus tarifas BT8 y garantizando su operación, mantenimiento y reparación. No obstante este avance, aún falta elaborar las tarifas para otras tecnologías renovables o sistemas híbridos, así como el desarrollo de microredes y generación distribuida.
- Actualmente, el acceso a energía para cocinar a leña se basa en la implementación de proyectos de entrega de una cocina mejorada a las familias intervenidas, pero sin la debida sostenibilidad, siendo por ello proyectos con un enfoque binario del acceso (si tienen o no una cocina mejorada) y altamente subvencionados. En ese sentido, los proyectos de inversión pública no han llegado a contemplar los servicios de operación, mantenimiento y reposición de estas cocinas, al considerarlas como un bien privado.
- Enfocar el acceso a la energía para cocinar como un servicio energético enmarcado dentro de un Sistema Técnico Rural (STR) de servicio público, sería una de las soluciones para contemplar servicios de operación, mantenimiento y reposición de estas cocinas, es decir, enfocar a las cocinas mejoradas como “instrumentos o insumos” que sirven para abastecer un servicio de energía para cocinar dentro de un sistema de Tecnologías de Energía Renovable Térmica (TERT), necesario por su condición de necesidad nacional, utilidad pública y de preferente interés social.

- Los proyectos de acceso a la energía para cocinar no deberían estar enfocados en la tecnología (si se subvenciona o no, si se escala o no), sino en los resultados que brinda el servicio energético de eficiencia térmica. De esta manera, se subvencionaría el servicio energético y no las cocinas mejoradas, siendo estas un soporte del servicio térmico eficiente para el cocinado. Este enfoque estaría en relación con la nueva gestión pública que se basa en resultados, el valor público y no solo en la entrega de productos.
- El servicio energético de eficiencia térmica se puede normar y reglamentar para la promoción y el desarrollo sostenible en zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país, declarando como necesidad y utilidad pública el uso térmico para cocinar, calentar y la calefacción estableciendo las condiciones favorables para la promoción de la inversión privada. Además, la normativa deberá definir los STR, el rol del Estado y de los organismos competentes, las formas de financiamiento, las normas técnicas, las tarifas, los modelos de gestión, entre otros. Asimismo, su tratamiento deberá adecuarse al enfoque de presupuestos por resultados que implementa el Estado como parte de la nueva gestión pública.
- A pesar de la existencia de un marco legislativo y normativo que promueve la construcción y mejoramiento de viviendas rurales para el confort térmico, existe la necesidad de contar con políticas sociales y de mercado coherentes, así como programas de capacitación y sensibilización social, orientadas al beneficio de la población vulnerable, que dinamicen las diversas actividades en materia de confort térmico generando sinergias de mayor impacto. En este sentido, las políticas públicas deben estar orientadas a la promoción de oportunidades para el desarrollo de mercados para el acceso a servicios energéticos en materia de confort térmico, teniendo mayor apoyo y énfasis en políticas habilitadoras para promover una cadena de valor en calefactores.
- La sostenibilidad de las tecnologías en confort térmico puede colapsar por la ausencia de cadenas de valor, integrada por proveedores, fabricantes, servicio técnico, técnicos locales, talleres de manufactura, etc., para el escalamiento de las diversas tecnologías, así como la operatividad, mantenimiento y reparación de dichas tecnologías.
- Se deben de promover programas de formación técnica en confort térmico para constructores locales y calificación de mano de obra, con la perspectiva de desarrollar estrategias de producción local, a través de la generación de emprendimientos locales, asociaciones, empresas, comités de gestión, etc.
- Es necesario trabajar la hoja de ruta de la promoción de usos productivos en pueblos aislados, mediante el uso de tecnologías renovables.



Anexos

ANEXO 1: RESUMEN DE LA NORMATIVIDAD EN EL SECTOR ENERGÍA PARA ILUMINAR

NORMATIVIDAD		DISEÑO
Leyes que se dieron en la década del 90 que modificaron el sector eléctrico.	Ley 25844, Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento. (D.S. 009-93-EM)	Leyes necesarias para pasar del monopolio estatal, verticalmente integrado en todas sus etapas (generación, transmisión y distribución), a un nuevo esquema de operadores privados que establece la división de las actividades que conforman el sector eléctrico en partes. De esta forma más de una actividad no pueda ser desarrollada por una misma empresa.
	Ley 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica y su Reglamento. (D.S. 017-2000-EM)	
	Ley 29179, Ley que establece el mecanismo para asegurar el suministro de electricidad para el mercado regulado.	
	Ley 26876, Ley Antimonopolio y Antioligopolio en el Sector Eléctrico y su Reglamento. (D.S. 017-98-ITINCI)	
	Normas para la Promoción de la Inversión Privada.	
Leyes que empezaron a intervenir en las zonas rurales del país planteándose el tema de la electrificación rural.	Ley 27744, Ley de Electrificación Rural y de Localidades Aisladas y de Frontera.	Las dos leyes son diseñadas teniendo como enfoque el llegar a zonas aisladas con energía renovable a través de proyectos implementados por la Dirección Ejecutiva de Proyectos (DEP) y después manejados por ADINELSA. Son los primeros pasos para llegar a la Ley General de Electrificación Rural.
	Ley 28546, Ley de Promoción y Utilización de Recursos Energéticos Renovables no convencionales en Zonas Rurales aisladas y de Frontera del País.	

IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA	FINANCIAMIENTO
<p>Se hizo en el marco de las reformas estructurales del Estado promovidas en el país.</p> <p>Esta reforma permitió la ampliación del índice de electrificación en el ámbito urbano pero no en el rural.</p>	
<p>Los proyectos de electrificación deben estar en el Plan de Electrificación Rural y son financiados por el Fondo de Electrificación Rural (FER).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El 2% de las utilidades de las empresas generadoras, transmisoras y distribuidoras del sector eléctrico, que se aplicará con cargo al Impuesto a la Renta. • Hasta el 25% de los recursos que se obtengan por la privatización de las empresas eléctricas del Sector Energía y Minas. • El 100% del monto de las sanciones que imponga Osinergmin a las empresas que cuenten con la concesión o autorización para desarrollar actividades eléctricas.

NORMATIVIDAD		DISEÑO
Leyes que definieron la estructura de la electrificación rural en el país.	Ley 28749, Ley General de Electrificación Rural.	Declara como necesidad y utilidad pública la electrificación de zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país y define que los Sistemas Eléctricos Rurales (SER) son aquellos sistemas eléctricos de distribución desarrollados en zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país, siendo de preferente interés social.
	Reglamento de la Ley 28749, Ley General de Electrificación Rural. (D.S. 025-2007-EM)	
Ley y Reglamento que permiten el escalamiento de RER integrados al SINE y de RER autónomos.	Decreto Legislativo N° 1002, Promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables.	Se promueven los RER a gran escala, buscando fomentar la diversificación de la matriz energética, una política de seguridad energética y la protección del medio ambiente.
	Reglamento para la Promoción de la Inversión Eléctrica en Áreas no conectadas. (D.S. 020-2013-EM)	
Ley de subsidios para sistemas fotovoltaicos.	Ley 27510, El Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE).	Subsidio que busca favorecer el acceso y permanencia del servicio eléctrico en todos los usuarios residenciales del servicio público de electricidad cuyos consumos mensuales sean menores a 100 kilovatios hora por mes comprendidos dentro de la opción tarifaria BT5 (ahora BT8)
Norma que permite implementar Proyectos de Inversión Pública (PIP).	Fondo para la Inclusión Económica en Zonas Rurales (FONIE) creado mediante el Artículo 23° de la Ley 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2013.	Financiar la elaboración de estudios de preinversión, ejecución de proyectos de inversión pública o de mantenimiento, presentados por los Gobiernos Regionales, los Gobiernos Locales y el propio sector.

IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA	FINANCIAMIENTO
<p>El instrumento de gestión es el Plan Nacional de Electrificación Rural, el cual plantea la medición prepago y define la tarifa rural adecuada al Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE) de acuerdo a las necesidades de los SER.</p> <p>Los SER constituyen los Sistemas Eléctricos Rurales por su condición de necesidad nacional, utilidad pública y de preferente interés social.</p> <p>Los sistemas fotovoltaicos y la conexión domiciliaria sin equipo de medición también se consideran SER, siempre y cuando tengan una tarifa eléctrica rural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidio cruzado. • El 4% de las utilidades de las empresas generadoras, transmisoras y distribuidoras del sector eléctrico, que se aplicará con cargo al Impuesto a la Renta. Para el caso de las empresas concesionarias de generación de energía hidráulica se aplicara el porcentaje antes señalado sin que este afecte al porcentaje establecido en la Ley 27506, Ley del Canon. • Hasta el 25% de los recursos que se obtengan por la privatización de las empresas eléctricas del Sector Energía y Minas. • El 100% del monto de las sanciones que imponga Osinergmin a las empresas que cuenten con la concesión o autorización para desarrollar actividades eléctricas.
<p>Promover la participación privada a través de incentivos, como dar prioridad en el despacho y compra de la energía producida, el acceso a las redes de transmisión y distribución y con tarifas estables a largo plazo.</p>	<p>Licitaciones bajo el esquema de subasta.</p>
<p>Se transfiere el subsidio a las empresas que brindan el suministro eléctrico a hogares con consumos menores a 100 kilovatios hora por mes. Las empresas realizan el cálculo que determinará la cantidad a transferir.</p>	<p>Según un subsidio cruzado, los recursos se obtienen a través de un recargo en la facturación en los cargos tarifarios de potencia, energía y cargo fijo mensual en los usuarios de servicio público de electricidad de los sistemas interconectados con más de 100 kilovatios hora por mes.</p>
<p>Ejecución de infraestructura de agua y saneamiento, electrificación, telecomunicaciones y caminos vecinales.</p>	<p>Tesoro público.</p>

ANEXO 2: RESUMEN DE LA NORMATIVIDAD EN EL SECTOR ENERGÍA PARA COCINAR

	NORMATIVIDAD	DISEÑO
<p>Normas legales que permiten el financiamiento de cocinas mejoradas bajo un enfoque binario de acceso.</p>	<p>Decreto de Urgencia N° 069-2009 y su Modificatoria, el Decreto de Urgencia N° 025-2010.</p>	<p>Mejorar la situación de hogares en situación de pobreza extrema a través de la implementación de cocinas mejoradas certificadas, provisión de agua segura y manejo de excretas.</p>
	<p>Decreto Supremo N° 45-2009-EM, Sustitución del uso de kerosene como combustible por el gas licuado de petróleo (GLP).</p>	<p>Sustituir los fogones por cocinas mejoradas, evitando así el acceso del kerosene en el VRAEM, insumo utilizado en la producción de pasta básica de cocaína.</p>
	<p>Decreto Supremo N° 015-2009-VIVIENDA, se designó al SENCICO como la entidad responsable de evaluar y certificar las cocinas mejoradas.</p>	<p>Asegurar la calidad de las cocinas mejoradas.</p>
	<p>Reglamento para la Evaluación y Certificación de Cocinas Mejoradas aprobado por Consejo Directivo Nacional mediante Acuerdo N° 988.01 de fecha 19 de agosto del 2009, el mismo que ha sido modificado por el Consejo Directivo Nacional mediante Acuerdo N° 1035-01 del 21 de julio del 2011.</p>	<p>La evaluación del tipo de cocina mejorada está orientada a determinar los niveles de concentración de los principales contaminantes al interior de las viviendas, el nivel de eficiencia energética y los niveles de seguridad de la cocina en estudio, teniendo en cuenta los procedimientos de evaluación validados por SENCICO.</p>
	<p>Plan de Acceso Universal a la Energía 2013 – 2022 mediante Resolución Ministerial N° 203-2013-MEM/DM.</p>	<p>La poca accesibilidad de las localidades rurales, el consumo unitario reducido, el bajo poder adquisitivo de los habitantes y la dispersión poblacional, son características que, junto a la falta de infraestructura vial, determinan una baja rentabilidad económica para el desarrollo de proyectos que permitan el acceso universal a la energía. Esto genera que no sean atractivos para la inversión privada y que requieran de la participación activa del Estado para su implementación.</p>
<p>Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), Ley 28853.</p>	<p>Compensación social (subsidio) para el desarrollo de nuevos suministros en la frontera energética mediante células fotovoltaicas, paneles solares, biodigestores, entre otros.</p>	

IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA	FINANCIAMIENTO
Entrega de cocinas mejoradas fijas a las familias a través de instaladores.	Subvención total de la cocina. Recursos de canon, sobre canon y regalías mineras.
Entrega de cocinas mejoradas fijas a las familias a través de instaladores.	Recursos propios.
Evaluación de cocinas mejoradas para el cumplimiento de estándares mínimos en emisiones, seguridad y eficiencia.	Recursos propios.
Implementación del laboratorio de certificación y de los protocolos de evaluación.	Recursos propios.
Implementar proyectos para ampliar el acceso universal al suministro energético mediante las fuentes energéticas disponibles. Dichos proyectos deben tener viabilidad técnica, social y geográfica, y buscar el acceso a la electricidad, la iluminación, la comunicación, los servicios comunitarios, las tecnologías y combustibles para cocinar y calentar (cocinas mejoradas), el gas natural, el GLP y el biogás (biodigestores), bajo la lógica de subsidios parciales o totales.	Subvención total o parcial a través del FISE, transferencias del sector público, fondos creados por el Estado, fuentes de financiamiento externo, aportes, asignaciones y donaciones, recursos a través de convenios, recursos considerados en el Plan Nacional de, Electrificación Rural 2013 – 2022, entre otros recursos.
Financiar proyectos de acuerdo al Plan de Acceso Universal a la Energía y a los fines que enmarca la Ley FISE, que hayan sido incorporados en el programa anual de promociones.	Subsidio cruzado con recargo en la facturación mensual para los usuarios libres de los sistemas interconectados Recargo al suministro de los productos líquidos derivados de hidrocarburos y de gas natural, equivalente a US\$ 1.00 por barril a los mencionados productos. Recargo equivalente a US\$ 0.055 por miles de pies cúbicos (MPC) en la facturación mensual de los cargos tarifarios de los usuarios de servicio de transporte de gas natural por ductos.

NORMATIVIDAD		DISEÑO
Normas legales de inversión pública a las que sólo se puede acceder si la cocina mejorada es considerada un bien público.	Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones Invierte.pe (D.L. 1252)	Cerrar brechas de infraestructura en la región, provincia o distrito en un horizonte de tres años.
	Las Asociaciones Publicas Privadas.	Inversión privada en la cual se incorpora experiencia, conocimientos, equipos, tecnología y se distribuyen riesgos y recursos, preferentemente privados, con el objeto de crear, desarrollar, mejorar, operar o mantener infraestructura pública, proveer servicios públicos o prestar los servicios vinculados a éstos que requiera brindar el Estado, así como desarrollar proyectos de investigación aplicada o innovación tecnológica.
	El Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN).	Destinado a municipalidades en zonas rurales para gastos de inversión y gasto corriente.
Ley que permite incorporar el tema del medio ambiente, ecosistemas y mecanismos de retribución mediante cocinas mejoradas.	El Reglamento de la Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos. (D.S. 009-2016-MINAM)	Conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos.

IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA	FINANCIAMIENTO
<p>A través de proyectos de inversión.</p>	<p>Tesoro público.</p>
<p>A través de proyectos de inversión que se ejecutan bajo la modalidad de concesión, operación, gerencia, joint venture u otra permitida por la Ley.</p> <p>Generalmente son megaproyectos.</p>	<p>Tesoro público.</p>
<p>El gasto del FONCOMUN es para proyectos de inversión (70%) y para gasto corriente (30%).</p>	<p>Los recursos se obtienen de los impuestos de promoción municipal, impuesto al rodaje e impuestos a las embarcaciones de recreo.</p>
<p>A través de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, en donde se manifiesta la voluntad del contribuyente para realizar acciones de conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos; y el retribuyente se compromete a reconocer económicamente dichas acciones.</p>	<p>A través de acuerdos entre el contribuyente y el retribuyente, en donde se propone la mejor alternativa para la obtención de recursos destinados a la retribución bajo la modalidad acordada, la forma de administración de los mismos y las condiciones de su entrega al contribuyente.</p> <p>Los recursos pueden provenir de fuentes de financiamiento públicas o privadas.</p>

ANEXO 3: RESUMEN DE LA NORMATIVIDAD EN EL SECTOR ENERGÍA PARA LA CALEFACCIÓN

NORMATIVIDAD		DISEÑO
Ley para implementar una tecnología.	Implementación y aplicación de la tecnología alternativa de calefacción “sistema pasivo de recolección de energía solar de forma indirecta” denominada muro trombe.	Disminución de la tasa de mortalidad en niños menores de cinco años, producto de las heladas que se dan a más de 3,500 msnm a través de la instalación de muros trombe.
Normas para el Fomento a la Construcción de Edificaciones Bioclimáticas y con Eficiencia Energética.	(D.U. N° 019-2008)	No existen lineamientos técnicos nacionales para el diseño y construcción de edificaciones o habilitaciones urbanas que aspiren a mejorar el confort ambiental intradomiciliario y a reducir el consumo de energía.
Ley para promover programas de viviendas rurales.	Las normas técnicas de la Dirección General de Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento: EM.080 Instalaciones con energía solar, EM.090 Instalaciones con energía eólica y EM.110 Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética, del Reglamento Nacional de Edificaciones.	Mejorar, reconstruir y reforzar las condiciones de la vivienda rural de manera segura y con confort térmico en poblaciones en situación de pobreza y pobreza extrema.
Estrategias multisectoriales para evitar los efectos de las heladas y el friaje.	Estrategias multisectoriales: El Plan Multisectorial ante Heladas y Friaje 2017. (D.S. 019-2017-PCM)	Reducir la vulnerabilidad de las personas frente a la exposición a los fenómenos de heladas y friaje por medio del accionar articulado del Estado y el diseño e implementación de estrategias del Gobierno Nacional para la reducción del riesgo y preparación, orientadas a intervenir en las zonas críticas para proteger la vida e integridad física de la población, así como sus medios de subsistencia.

IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA	FINANCIAMIENTO
<p>Mediante la capacitación y a los pobladores para la instalación de la tecnología, bajo el enfoque de participación comunitaria.</p>	<p>Recursos propios del sector.</p>
<p>El enfoque de las normas técnicas están dirigidas a las edificaciones bioclimáticas y con eficiencia energética, tomando en cuenta las condiciones climatológicas en donde se ubica el edificio o área urbana para proponer soluciones de diseño en construcciones donde se logre regular la radiación solar, la termicidad de los materiales, la renovación del aire en un ambiente, etc.</p>	
<p>Mediante el Programa Presupuestal (PP) 0111 Apoyo al Habita Rural y Núcleos Ejecutores.</p>	<p>Tesoro público.</p>
<p>Plan promovido por la Secretaría de Gestión de Riesgos de Desastres del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), realizando las coordinaciones con las Entidades Públicas intervinientes para la elaboración del Plan Multisectorial; y mediante las asignaciones presupuestales con que cuentan, en el marco del PP 068 “Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres” y otros programas presupuestales.</p>	<p>Recursos propios de cada sector.</p>



VISITANOS EN:

WWW.FASERT.ORG

WWW.INTE.PUCP.EDU.PE

WWW.ENDEVPERU.ORG.PE

WWW.SOLUCIONESPRACTICAS.ORG.PE

WWW.FACEBOOK.COM/GROUPS/PLATAFORMAPLESE/
