



## EL FISE Y SU PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LOGRAR EL ACCESO UNIVERSAL A LA ENERGÍA DE LAS POBLACIONES VULNERABLES EN EL PERÚ <sup>1</sup>

V. Murillo  
(PER)

Victor Murillo Huamán  
Fondo de Inclusión Social Energético  
OSINERGMIN

Ingeniero Electricista, Magíster en Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Máster en Economía de la Regulación de los Servicios Públicos por la Universidad de Barcelona, España.

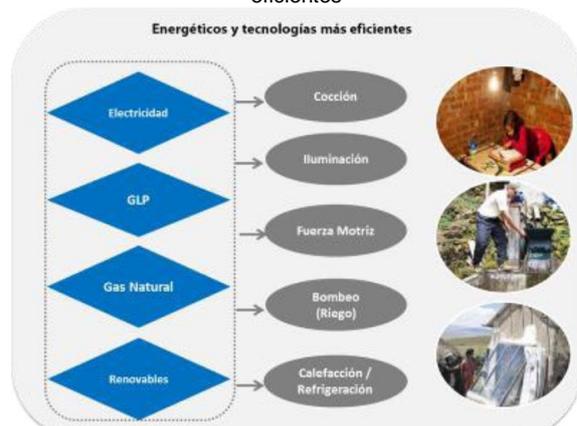
Posee más de 25 años de experiencia laboral en el sector energético peruano, laborando en los últimos 11 años en OSINERGMIN, donde fue Asesor de la Gerencia General, Coordinador de Oficinas Regionales, encargado de dirigir el proceso de descentralización de la supervisión de la calidad de los servicios públicos de electricidad e hidrocarburos. Actualmente se desempeña como Jefe del Proyecto FISE, encargado de dirigir la implementación del Fondo de Inclusión Social Energético a nivel nacional.

Adicionalmente, imparte docencia universitaria como docente de la Maestría de Ingeniería Eléctrica, mención, gestión de los sistemas eléctricos. Universidad Nacional del Callao, supervisión de los servicios públicos de la Maestría de Finanzas y Derecho Corporativo en la Universidad ESAN y cursos de Mercados Energéticos y Calidad de los Servicios Eléctricos de la Maestría de Ingeniería Eléctrica, Universidad Nacional del Centro del Perú.

Todo cuerpo material que pasa de un estado a otro produce fenómenos físicos que no son otra cosa que manifestaciones de alguna transformación de la energía, que puede o no ser perceptible a nuestros sentidos, pero que de alguna manera puede ser aprovechada o transformada como movimiento, luz, calor, electricidad, radiación, etc.

Gracias a la energía que se produce se puede obtener luz para estudiar y trabajar, acceso a internet y telefonía, refrigeración para conservar alimentos y medicinas, calefacción para abrigar los hogares y electricidad para el funcionamiento de maquinarias que permitan realizar actividades productivas.

Gráfico N°01: Esquema de energéticos y tecnologías más eficientes



Fuente: Administración del Fondo de Inclusión Social Energético

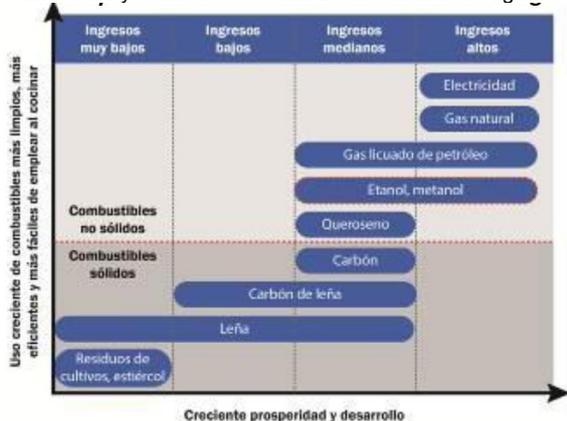
Según el Grupo Asesor del Secretario General sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas (AGECC 2010), el acceso a la energía es poseer

<sup>1</sup> "Para la elaboración de este artículo se contó con la valiosa participación del Ingeniero Erick García Portugal.

acceso a servicios energéticos limpios, confiables y asequibles para cocinar y para la calefacción, el alumbrado, las comunicaciones y los usos productivos, incluido el transporte. A la carencia de estos servicios se denomina pobreza energética y las personas que la padecen suelen pertenecer a los sectores, poblaciones o segmentos denominados vulnerables.

El acceso a la energía es considerado como uno de los pilares para la lucha contra la pobreza en el país que permite el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida. Con la teoría de la “escalera energética” podemos ver cómo las viviendas atraviesan por el proceso de transformación en consumo energético y cuál es su relación con el desarrollo del hogar. Es así, que en la base de la escalera tenemos el uso de la biomasa tradicional (leña, carbón y bosta) que pasa progresivamente a otros combustibles (gas licuado de petróleo – GLP y Gas Natural) y culmina con el uso de la electricidad.

**Gráfico N°02:** Los peldaños de la energía: la energía doméstica y el desarrollo están inextricablemente ligados



Fuente: OMS 2007

Según el Banco Interamericano de Desarrollo, en América Latina y el Caribe alrededor de 85 millones de personas no disponen de combustibles modernos y limpios para cocinar sus alimentos; en el Perú esta realidad no es ajena ya que aproximadamente 7.3 millones de personas se encuentran en estas condiciones. Esta práctica, impacta negativamente en la vida y la salud de los pobladores por la inhalación de humo tóxico que emite estos combustibles precarios que son los principales causantes de enfermedades pulmonares y muerte entre mujeres, ancianos y niños, predominantemente.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) propone garantizar el Acceso Universal de todos los habitantes del planeta a las energías modernas para el año 2030. De acuerdo con ello, el “Acceso Universal a la Energía” se concreta en dos objetivos estratégicos: lograr el 100% de acceso a la electricidad en Iluminación para Comunicación y Servicios Comunitarios; y lograr 100% de acceso a tecnologías/combustibles para cocinar y calentar, gracias a las Cocinas mejoradas, GLP, Gas Natural, Biogás (biodigestores), entre otros.

En el Perú, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares del año 2012 se observa que el 43.5% de

los hogares categorizados como pobres utilizan leña para cocinar sus alimentos, así como el 19% utiliza Bosta, Kerosene o Carbón. Por su parte, el 66% de los pobres extremos utiliza leña como combustible para sus alimentos y un 22.7% utiliza bosta, Kerosene o Carbón.

Además; la lejanía y poca accesibilidad a localidades, el bajo poder adquisitivo y consumo per cápita reducida de las familias vulnerables y, las poblaciones dispersas y con baja densidad poblacional; unidas a la falta de infraestructura determinan una baja rentabilidad económica para el desarrollo de proyectos que permitan el Acceso Universal a la Energía en el país.



Alineados a este contexto y considerando el “Plan de Acceso Universal a la Energía 2013 – 2022”, elaborado por el Estado el cual señala que el acceso a la energía es una condición mínima para el desarrollo de las comunidades, el Osinergmin a cargo de la Administración FISE ha elaborado una propuesta técnica para lograr el acceso a la energía de la población, denominada “Propuesta metodológica para el logro del acceso universal a la energía en el Perú”.

Esta propuesta busca cerrar las brechas en iluminación, cocción, calentamiento de agua, calefacción, información y comunicaciones; que pueda presentar una localidad del país; teniendo como lineamientos principales el uso del recurso energético disponible, el uso de la tecnología más eficiente, establecimiento de estándares técnicos mínimos y la transferencia tecnológica al poblador para su sostenibilidad. Su protocolo de intervención incluye estos lineamientos y empieza con la identificación de la capacidad energética del lugar y la determinación del 'combo energético mínimo óptimo' que pueda cerrar sus brechas energéticas. Dentro de estos dos grandes bloques se realizan las siguientes actividades:

1. Identificación el distrito con mayor nivel de pobreza más apremiante para la intervención y conocer su capacidad energética para la provisión de los servicios de energía faltantes. Este mecanismo permite establecer un orden de prioridad partiendo del más pobre.
2. Identificación de las brechas en la provisión de los servicios de energía en el distrito seleccionado.
3. Identificación de la oferta de tecnologías maduras en el Perú (portafolio) con potencial capacidad energética para cerrar las brechas

- en la provisión de servicios de energía en el distrito seleccionado.
4. Identificación de las brechas energéticas y la situación de pobreza energética.
  5. Identificación de la oferta de tecnologías maduras para la provisión de servicios de energía en el distrito seleccionado y la mezcla o combo óptimo para cerrar las brechas energéticas. El combo energético es un conjunto de recursos energéticos o canasta energética que engloban al menos dos o tres de las etapas de la 'escalera energética'. Por ejemplo, un combo energético en una familia puede ser: el uso de la electricidad para iluminación y el GLP para cocinar.
  6. Formulación de medidas concretas para lograr la transferencia tecnológica que garantice su sostenibilidad.

posible mejorar los indicadores de eficacia y sostenibilidad de los proyectos que se ejecuten en poblaciones vulnerables. Pues de esta forma, se logrará desarrollar las capacidades para el manejo de paquetes tecnológicos en cada una de sus fases: implementación o instalación de infraestructura, operación y mantenimiento que contribuyan con la eficacia del proyecto. La socialización y empoderamiento de la tecnología del proyecto a través de charlas, talleres vivenciales, pasantías entre otros contribuyen con la sostenibilidad del proyecto.

Para conocer más sobre la propuesta metodológica y su aplicación en el distrito de Pilpichaca, puede ingresar a [www.fise.gob.pe](http://www.fise.gob.pe).

**Gráfico N°03:** Modelo de Gestión de la "Propuesta metodológica para el logro del acceso universal a la energía en el Perú"



Fuente: Administración del Fondo de Inclusión social Energético

La metodología descrita se soporta en el "Mapa Energético", herramienta tecnológica que utiliza información geo referenciada de la demanda y oferta energética a nivel nacional permitiendo el registro, seguimiento, consulta y evaluación de los proyectos y recursos energéticos. Gracias a esto será posible centralizar toda la información necesaria para mejorar la eficiencia y transparencia de las intervenciones públicas y privadas destinadas a proyectos que tengan por finalidad mejorar las condiciones de vida de la población vulnerable.

La metodología de esta propuesta ha sido aplicada como caso de estudio en el distrito Pilpichaca ubicado en la región de Huancavelica. La elección de este distrito se sustenta en sus condiciones de pobreza y capacidad energética las cuales en comparación con los otros distritos de la región, es el que menos capacidad energética tiene en términos de infraestructura de electricidad.

Una de las conclusiones más relevantes obtenidas en esta propuesta es la importancia de priorizar el energético disponible del lugar para la realización de proyectos, considerando su viabilidad técnica, social y geográfica, con el objetivo de generar una mayor y mejor calidad de vida de la población.

Además, también se concluye que es indispensable realizar actividades de transferencia tecnológica y empoderamiento de la tecnología en el desarrollo de proyectos energéticos. Este empoderamiento hará