

Congreso Internacional sobre Acceso Universal a los Servicios Públicos de Energía



Acceso a la Energía en el Perú: Balance y Opciones de Política

Julio Salvador Jácome
Gerente General
OSINERGMIN

Lima, 30 de mayo del 2013



Contenido

1. Antecedentes

2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo

3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a la Energía

4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía

5. El Acceso a la Energía en el Perú

6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú

7. Comentarios finales



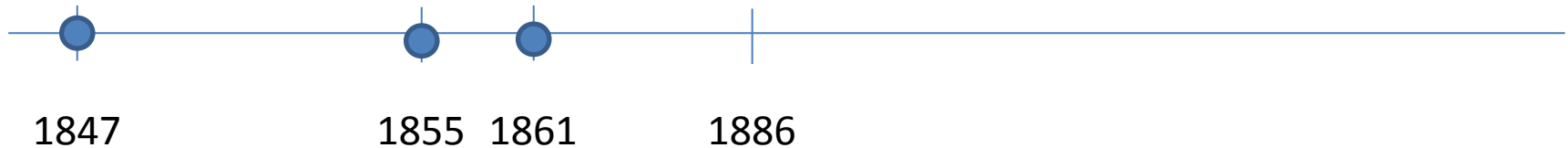
1. Acceso a la energía – Los inicios

1847. Se inicia la iluminación pública con aceite de ballena

05 mayo 1855. Se inaugura el primer sistema de iluminación a gas en Lima.

1861. Llega el primer barril de kerosene al Perú

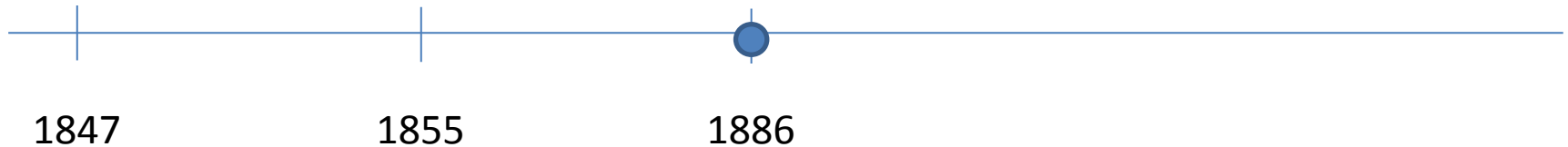
1863. Se perfora el primer pozo petrolero





1. Y se hizo la luz ... eléctrica

Por concesión municipal, el **15 de mayo de 1886** se inauguró el alumbrado público eléctrico que iluminó la Plaza de Armas, los jirones Unión y Carabaya, el puente, la bajada del puente y la Plaza de la Recoleta. La corriente procedía de una planta a vapor de 500 h.p. instalada frente al Parque Neptuno, hoy Paseo de la República.





1. El primer incidente

17 de noviembre de 1886

Cuando alguien subió al techo del Palacio de Gobierno, tomó los cables de tendido eléctrico y realizó una conexión clandestina con una tubería de gas próxima. Esto provocó el corte de electricidad en Palacio, la Plaza de Armas y Los Portales.



1. Antecedentes

- En el Perú, la problemática del acceso a energía ha empezado a discutirse con mayor fuerza debido a:
 - El bajo grado de electrificación en áreas rurales
 - La percepción del alto costo de los combustibles líquidos y,
 - La disponibilidad del gas natural y su poco nivel de uso interno.
- Ello ha generado una serie de políticas de Estado para fomentar su uso.
- Un nueva forma de ver la electricidad y los hidrocarburos:
Una visión integral.



Contenido

1. Antecedentes

2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo

3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía

4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía

5. El Acceso a la Energía en el Perú

6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú

7. Comentarios finales



2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo

- De acuerdo a la OECD, cerca de 1300 millones de personas no tienen acceso a la electricidad y 2700 millones de personas **no tienen servicios** modernos de energía para cocinar.
- La mayor parte estos hogares se encuentran en los países en desarrollo, particularmente África, Asia y algunas regiones de **Sudamérica**.
- A su vez, el problema de acceso es básicamente **rural** (más del 80% de los hogares sin acceso).
- El acceso a electricidad es mayor que el acceso a **energía calórica**
- Algunos especialistas como Bhattacharyya (2012) critican un **énfasis** inadecuado en la **electrificación** rural cuyo impacto sería menor que sustituir el uso de biomasa para cocinar los alimentos (caso de la India).



2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo

- A nivel mundial se gastó alrededor de US\$ 9 mil millones para brindar acceso a la energía eléctrica en el 2009 (OECD - IEA, 2011).
- Sin embargo, se necesita invertir anualmente US\$ 48 mil millones para lograr el acceso universal a la energía eléctrica en el 2030.
- La intervención del Estado para fomentar el acceso a la energía se basa en:
 - Existencia de externalidades positivas asociadas a una reducción de la contaminación
 - Mejora en la capacidad y aprovechamiento de oportunidades de la población con los consiguientes efectos sobre el desarrollo.
 - La visión del acceso a la energía como un derecho y una cuestión ética (equidad).
- El rol de los Estados es identificar los instrumentos más adecuados para lograr el acceso a la energía a toda la población.



Contenido

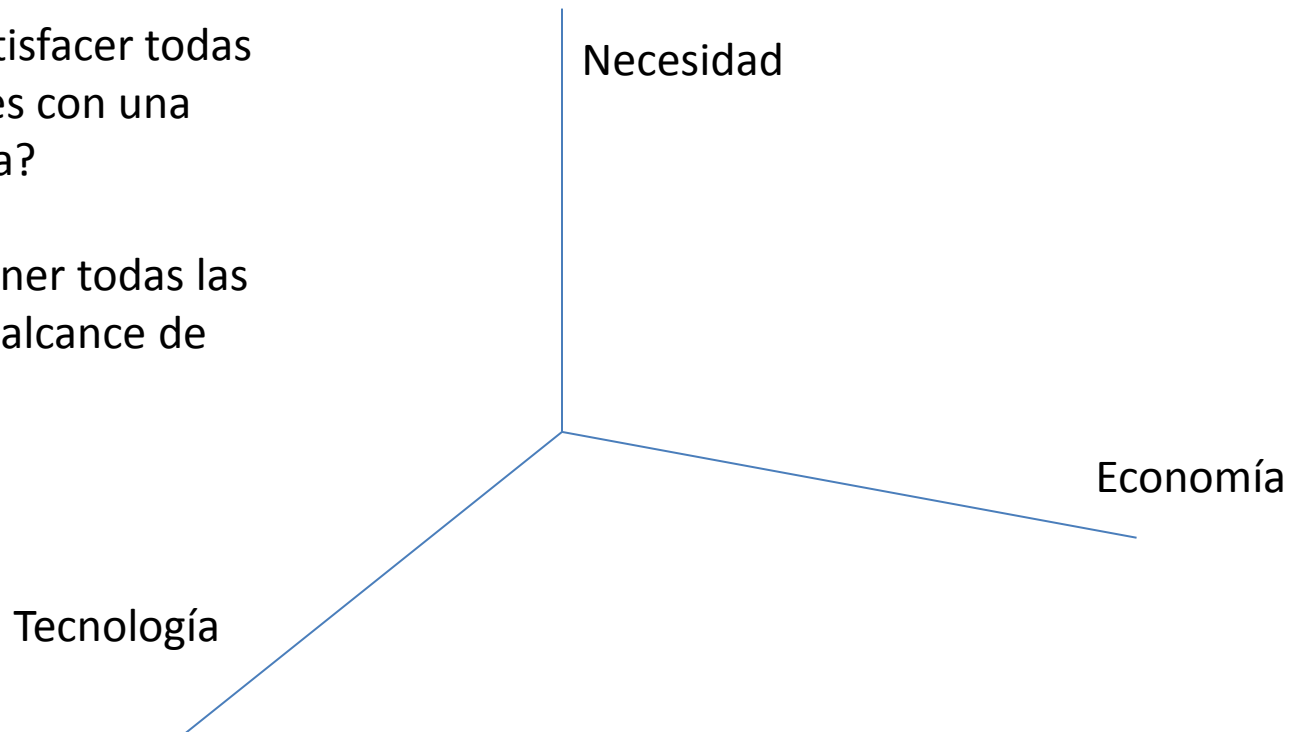
1. Antecedentes
2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo
3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía
4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía
5. El Acceso a la Energía en el Perú
6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú
7. Comentarios finales



Satisfacción de necesidades

¿Es posible satisfacer todas las necesidades con una sola tecnología?

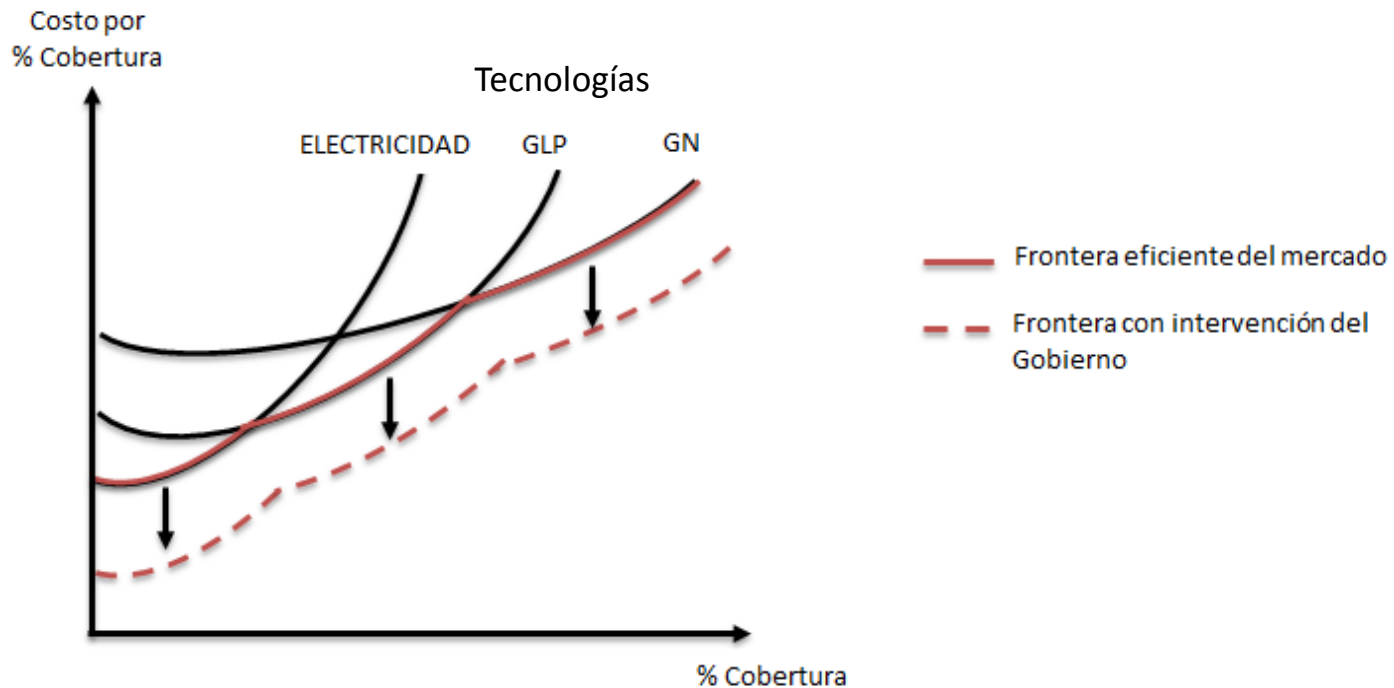
¿Es posible poner todas las tecnologías al alcance de todos?





3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía

Fronteras de Costos del Acceso a la Energía



- En este sentido, la elección de la tecnología para dar el acceso (por ejemplo a energía calórica) dependerá del nivel de cobertura alcanzado.
- El gobierno puede alterar las fronteras mediante políticas que buscan reducir los costos.



3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía

Electricidad:

- Existen diferencias en costos entre las diferentes alternativas existentes:
 - i) **Ampliar las redes.** ampliación de las redes de distribución
 - ii) **Ampliar la generación local.** generación de sistemas aislados provistos con energía fotovoltaica, mini-centrales hidroeléctricas y otras opciones.
- La identificación de las mejores opciones depende de la distancia entre los centros poblados a las redes, el nivel de consumo, la población, entre otros.
- La energía fotovoltaica, si bien se puede instalar casi en cualquier parte, es menos competitiva respecto a las mini-centrales hidráulicas y las eólicas.
- El último kilómetro siempre será el más caro.



3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía

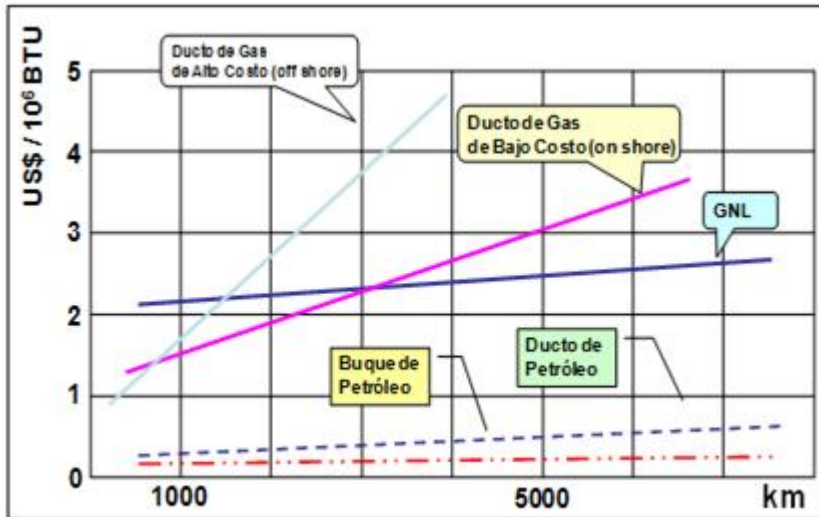
Gas Natural:

- Dentro de las concesiones de distribución (como Lima y Callao), el problema consiste en financiar la ampliación de la red de distribución.
- Para los potenciales usuarios en otras zonas del país se deben evaluar alternativas como:
 - Construir la infraestructura de transporte por ductos y los ramales desde los nuevos yacimientos o algún punto de interconexión con los existentes.
 - El uso del gas natural comprimido (GNC).
 - Construir algunas instalaciones de regasificación en determinadas regiones para llevar el gas natural desde el sur de Lima bajo algún acuerdo con el consorcio concesionario de la planta de LNG.
 - Emplear la tecnología *Gas to Liquids* (GTL).



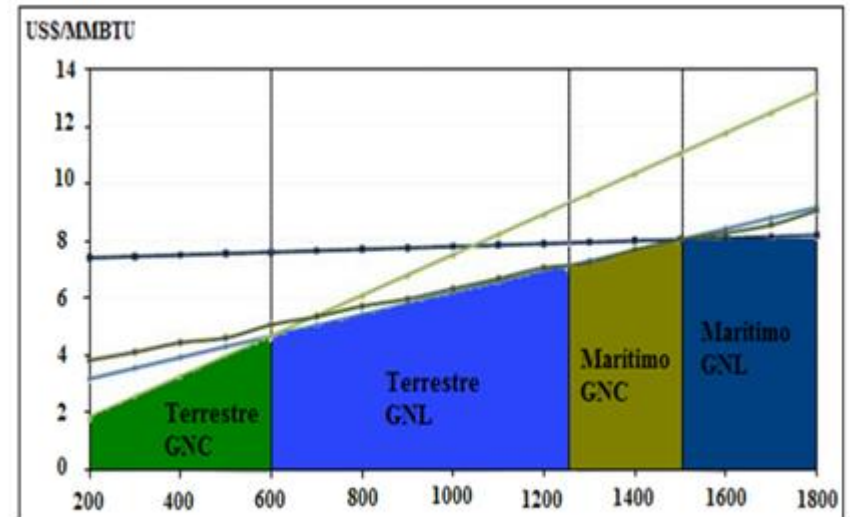
3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía

Costos de Transporte de Gas Natural y Petróleo



Fuente: Vásquez (2011)

Costos Medios de Transporte de Gas Natural para Demandas Pequeñas



Fuente y Elaboración: Ramírez (2012)



Contenido

1. Antecedentes
2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo
3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía
4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía
5. El Acceso a la Energía en el Perú
6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú
7. Comentarios finales



4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía

La intervención del Estado para lograr el acceso a la energía se puede resumir en la implementación de esquemas de subsidios, considerando aspectos como:

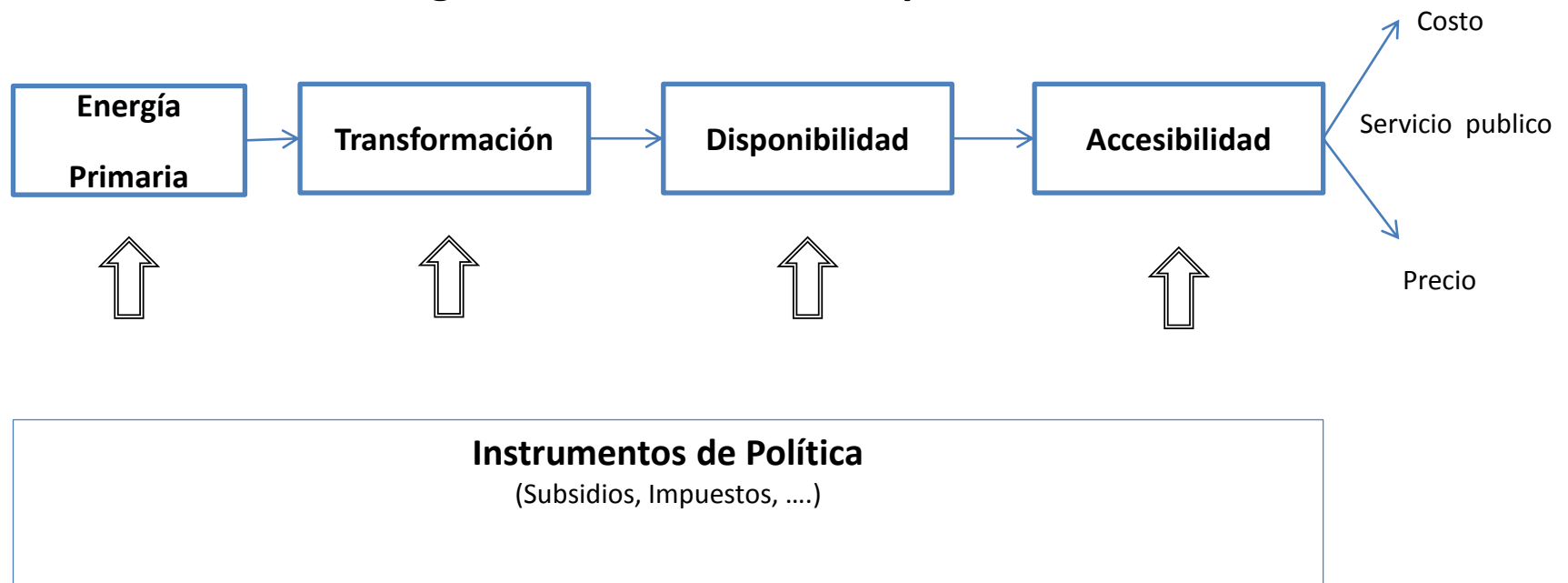
- La adecuada identificación de beneficiarios y nivel de focalización.
- Fuentes de financiamiento que el fisco pueda proporcionar.
- Bajo costo administrativo.
- Generación de incentivos adecuados para el uso y conservación de la energía.

Bhattacharyya (2012) enfatiza que los subsidios deben ser acompañados de programas de eficiencia energética.



4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía

Mecanismos de Intervención del Gobierno en la generación del servicio público





4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía

Formas de implementar los esquemas de subsidios:

Uso del Sistema Tarifario.-

- Un sistema tarifario bien diseñado tiene efectos positivos sobre el acceso al servicio.
- Es necesario diseñar diferentes esquemas tarifarios que busquen maximizar el bienestar y comparar sus resultados entre sí.
- Una forma puede ser usando tarifas no lineales:
 - Cargos de acceso y uso variables
 - Ramsey – Boiteux (mayor precio a los consumidores de menor elasticidad de la demanda, siempre que estos sean de mayores ingresos).
 - Subsidios cruzados entre consumidores.
- Se suele considerar como objetivo deseable del diseño tarifario la “equidad” y el autofinanciamiento.



4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía

Subsidios Directos.-

- Usada también en industrias reguladas como la electricidad y el gas natural.
- Recursos públicos vs costo social
- Recursos del tesoro vs limitaciones y fines alternativos.

Subsidios “Intrasectoriales” (dentro del mismo sector energético)

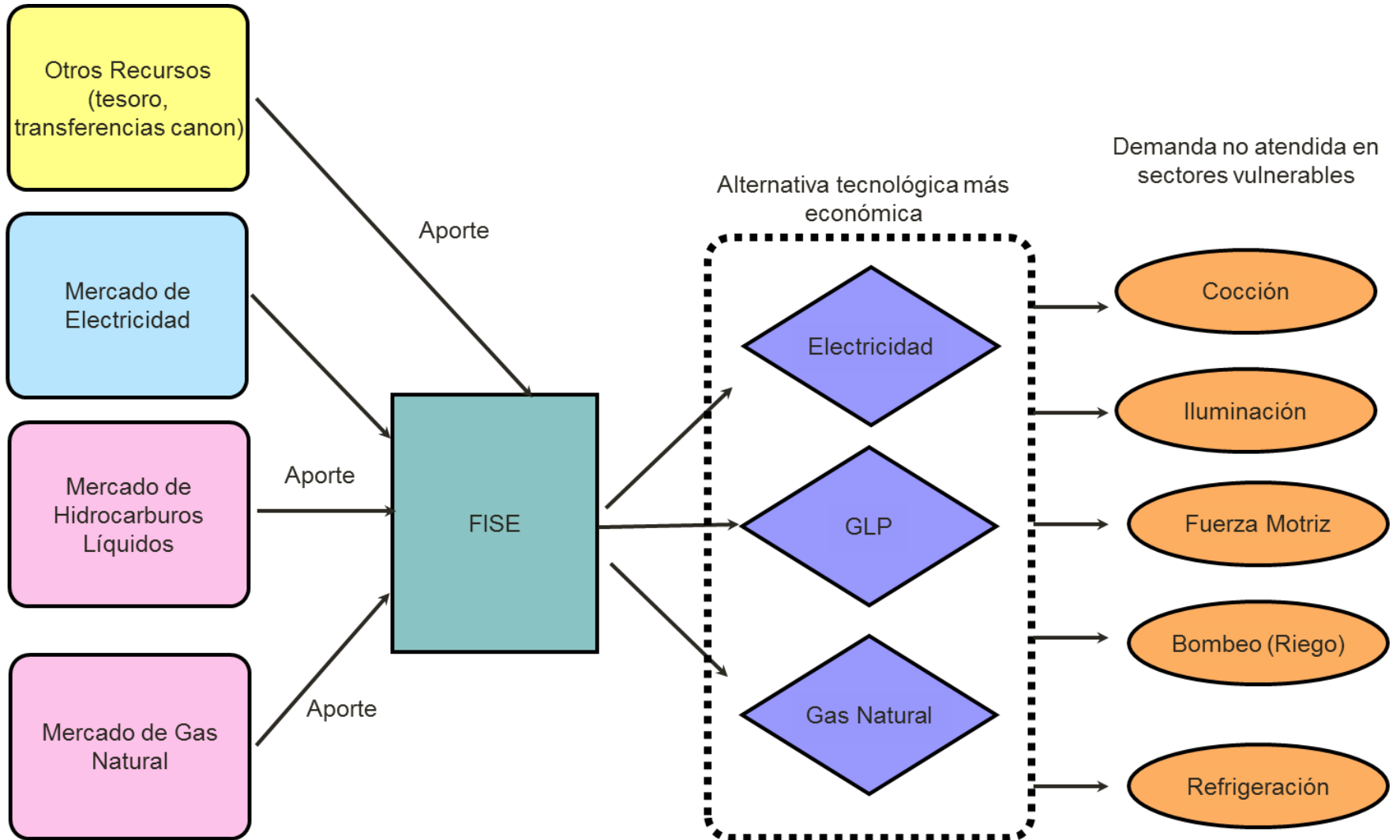
- Introduce recargos al consumo de otros bienes o servicios de carácter similar a fin de “subsidiar” los menores precios en los bienes o servicios considerados más deseables. El Concepto energético.
- Energía: recargo al consumo de electricidad para financiar un menor precio del GLP o del gas natural (FISE).



4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía

- A nivel conceptual, los impuestos indirectos, como serían los recargos a otros servicios energéticos para financiar el acceso pueden generar importantes distorsiones en los mercados.
- Sin embargo, Laffont y N'Gbo (2000) indican que bajo en contextos de limitada capacidad institucional y corrupción este mecanismo puede ser menos costoso para la sociedad.
- En particular, tiene la ventaja de su fácil administración y la generación de economías de escala.
- Una forma de integrar los esquemas de subsidios a la energía es mediante la creación de un fondo de acceso a la energía financiado por diferentes fuentes y que evalúe las mejores opciones técnicas y económicas para fomentar el acceso.

Diseño del Fondo Unificado de Acceso Universal a la Energía



Fuente y Elaboración: Quintanilla, E. Vásquez, A.; García, R.; Salvador, J. y D. Orosco (2012)



Contenido

1. Antecedentes
2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo
3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía
4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía
5. El Acceso a la Energía en el Perú
6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú
7. Comentarios finales

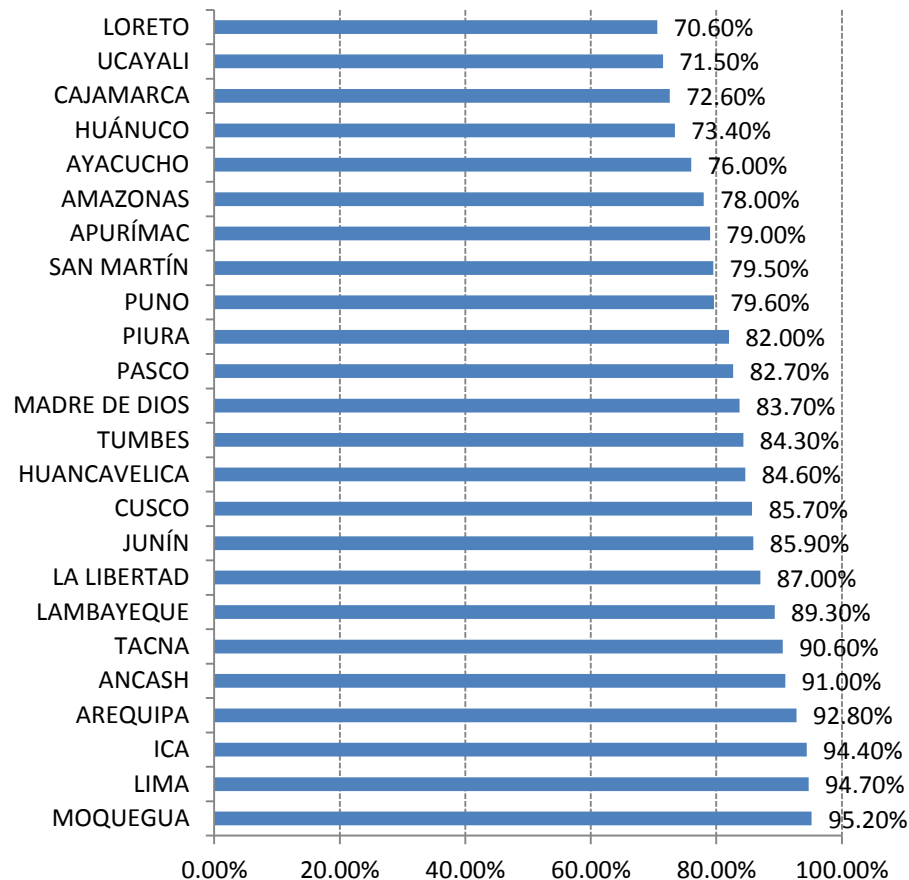


5. El Acceso a la Energía en el Perú

Acceso a Energía Eléctrica

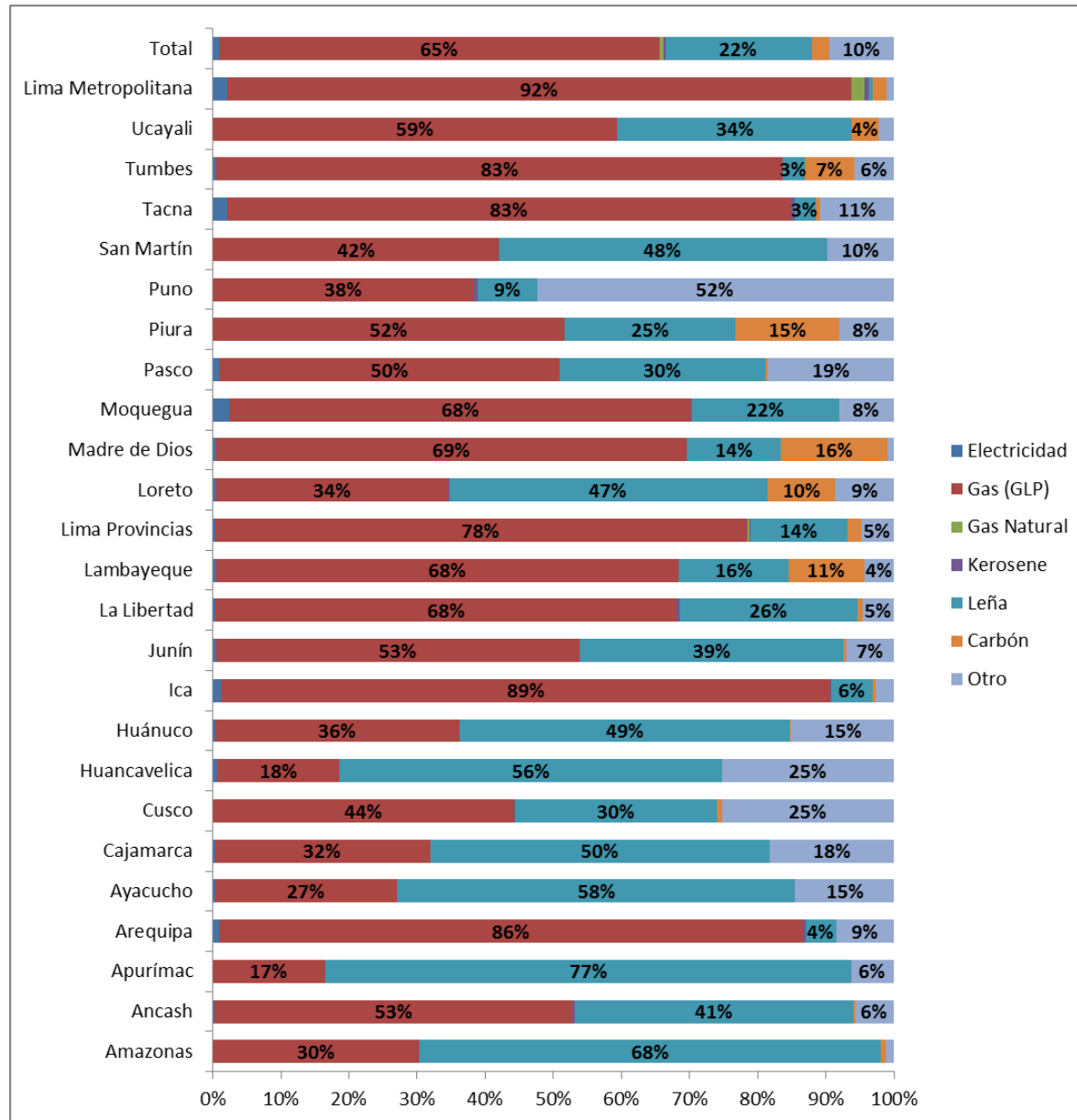
Entre los años 2001 y 2012, la cobertura a nivel nacional pasó de un 69.8% a 87.2%.

En el segmento rural el avance fue de 24.4% a 63.0%.



Fuente: MINEM

Combustible que utilizan los hogares más frecuentemente para cocinar sus alimentos en Perú, 2011



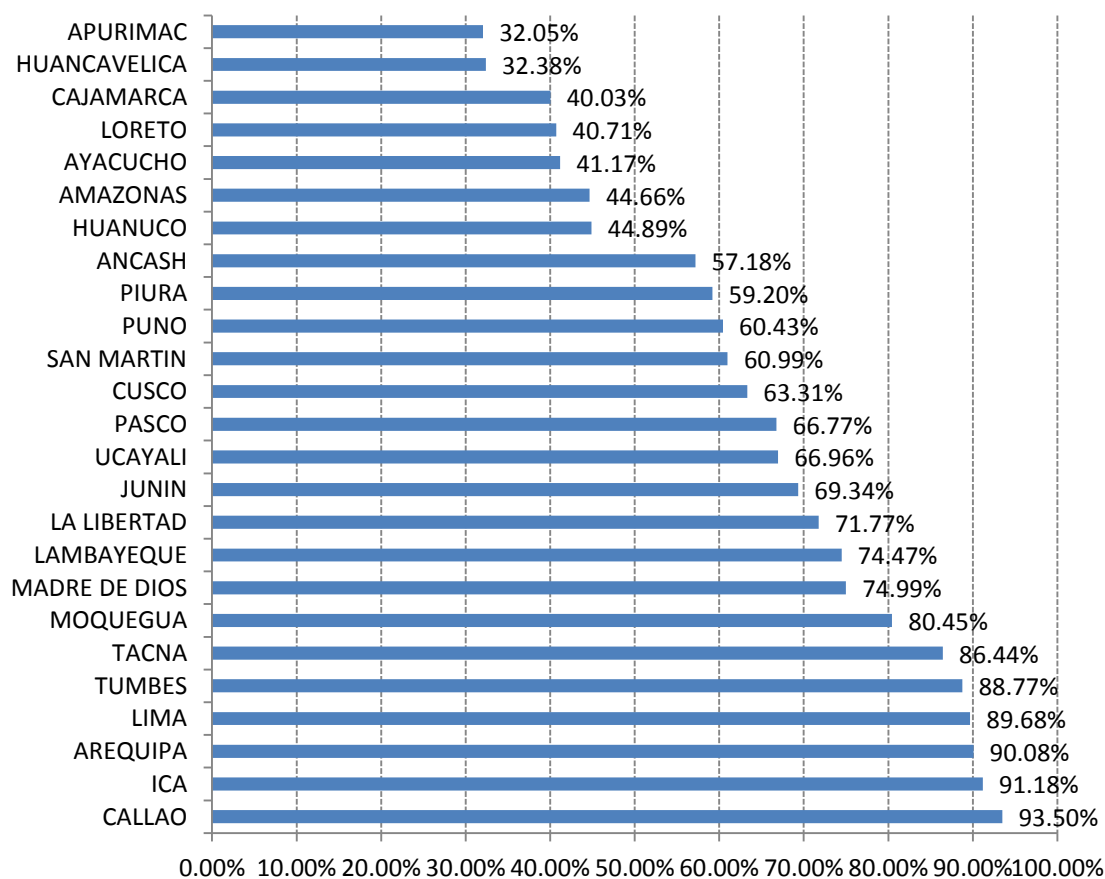
Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Hogares - 2011

Elaboración: Oficina de Estudios Económicos – OSINERGMIN.



5. El Acceso a la Energía en el Perú

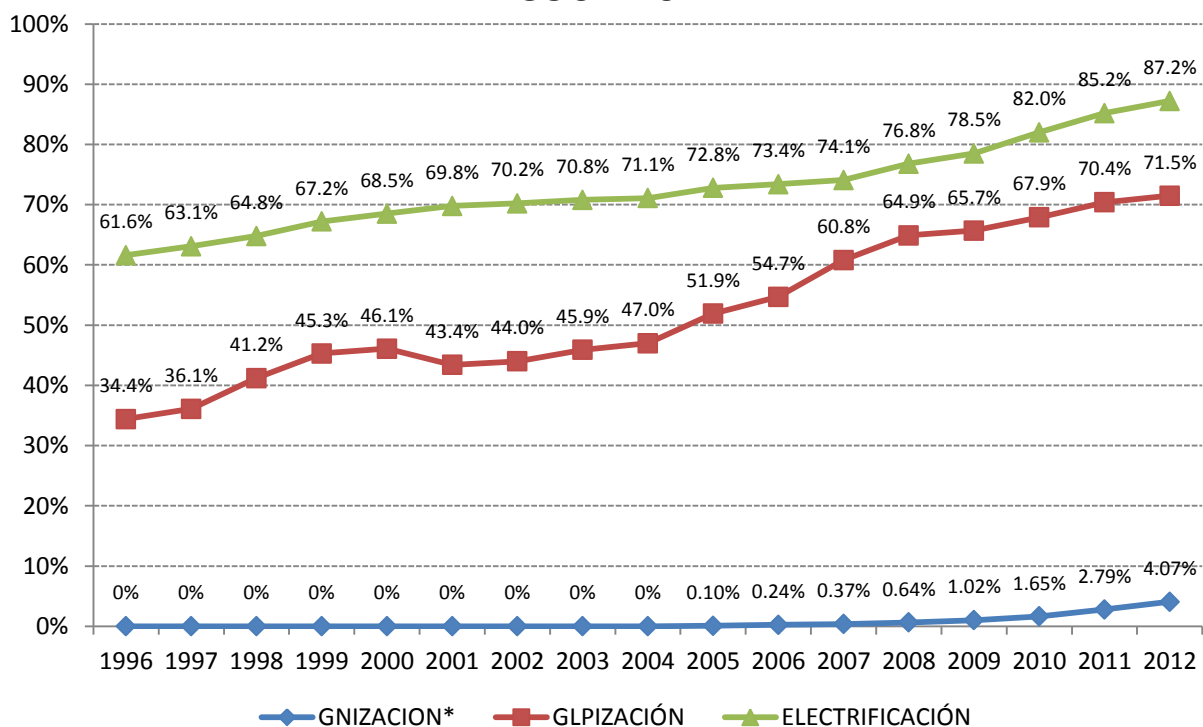
Acceso a GLP por departamentos (2012)





5. El Acceso a la Energía en el Perú

Coeficientes de «Electrificación», «GLPización» y «Gnización» 1996 - 2012



Fuente: MINEM (Electricidad), ENAHO 2012 (GLP y GN)

*Lima y Callao



5. El Acceso a la Energía en el Perú

Acceso a Energía y Desigualdad

El cambio del tipo de combustible sería relativamente difícil para los hogares pobres.

Ello estaría asociado a la necesidad de inversión en algunos bienes durables como la cocina a GLP y el balón de GLP.

Combustible que utilizan los hogares más frecuentemente para cocinar sus alimentos (por condición de pobreza), 2011

Condición de pobreza	Electricidad	Gas (GLP)	Gas Natural	Kerosene	Leña	Carbón	Otro
Pobre extremo	0.0%	5.0%	0.0%	0.1%	63.5%	0.9%	30.4%
Pobre no extremo	0.1%	33.3%	0.0%	0.4%	41.2%	4.8%	20.2%
No pobre	1.2%	76.1%	0.8%	0.3%	14.0%	2.2%	5.5%
Total	0.9%	64.6%	0.6%	0.3%	21.5%	2.6%	9.5%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Nacional de Hogares – 2011

Elaboración: Oficina de Estudios Económicos – OSINERGMIN



5. El Acceso a la Energía en el Perú

Acceso a Energía y Desigualdad

Para los hogares en pobreza extrema, el gasto en energía representa alrededor del 16.1% del gasto total.

En los hogares de pobreza no extrema este porcentaje es cerca de la mitad (8.5%).

Gasto Mensual en Energía y Participación sobre el Gasto por Nivel de Pobreza (2011)

Condición de pobreza	Gasto Mensual en Energía (S./mes)	% sobre el gasto total
Pobre extremo	21.0	16.1%
Pobre no extremo	42.4	8.5%
No pobre	75.0	5.9%
Total	66.6	6.9%

(*) Considera gasto en electricidad, glp, gas natural, leña, carbón, petróleo y gasolinas (pagado, donado y autoconsumido/autosuministrado)

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática, Encuesta Nacional de Hogares – 2011

Elaboración: Oficina de Estudios Económicos – OSINERGHMIN



Contenido

1. Antecedentes
2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo
3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía
4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía
5. El Acceso a la Energía en el Perú
6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú
7. Comentarios finales

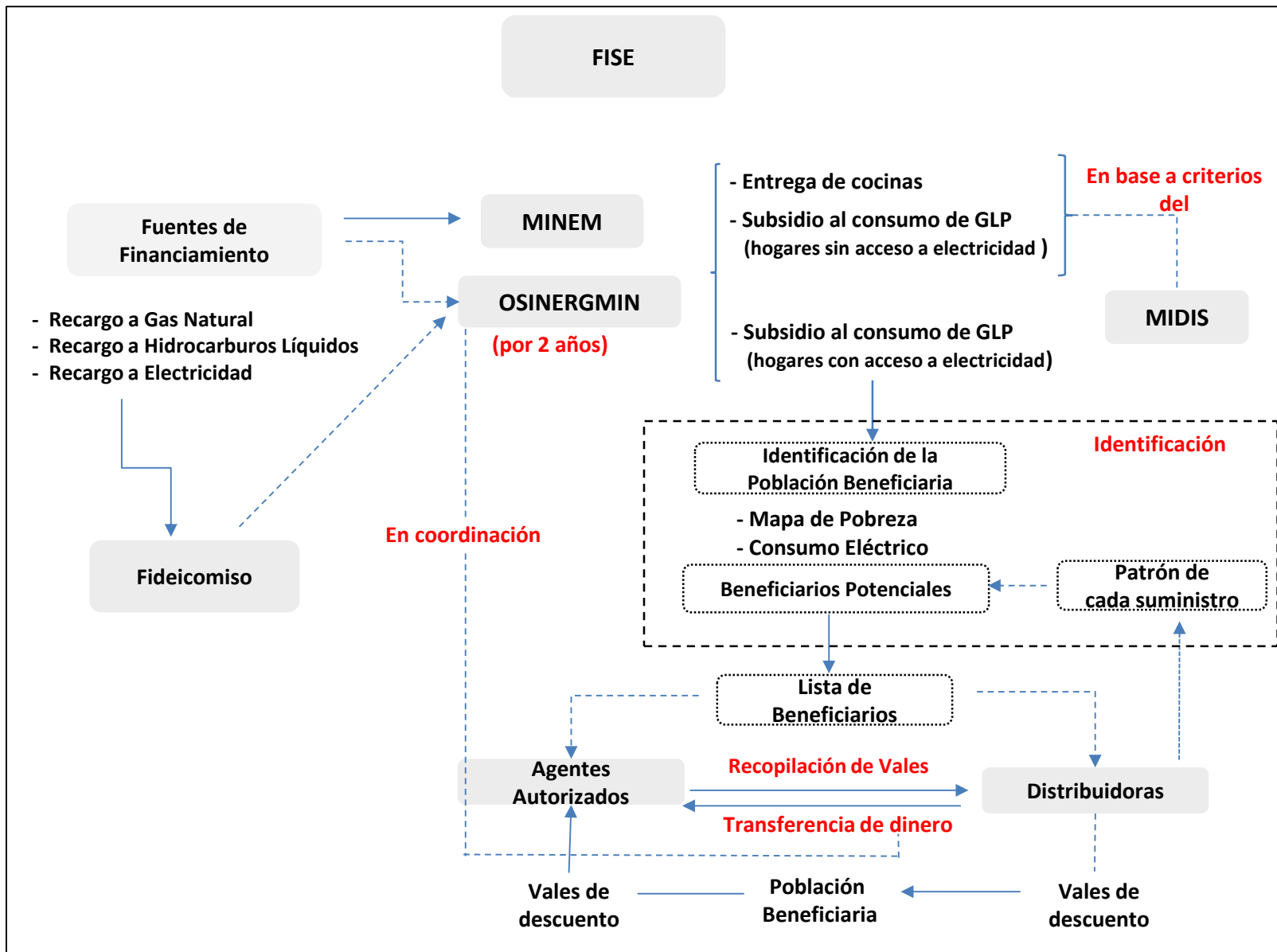


6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú

Mecanismos Utilizados en el Perú para Fomentar el Acceso a Energía

- **Fondo de Electrificación Rural**, financiado mediante un recargo en las tarifas eléctricas y fondos públicos, destinado a cubrir los costos de inversión en electrificación en zonas rurales.
- **Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE)**, que consiste en un esquema de subsidios cruzados donde quienes consumen menos de 100 kwh-mes (un 56%) tienen un descuento financiado por quienes consumen más de este umbral.
- **El Sistema Tarifario del Gas Natural**. Se creó la Tarifa Única a fin de repartir los costos de toda la red y reducir el precio para los usuarios residenciales.
- **Subsidios “Intersectoriales”**, como los recargos al transporte de hidrocarburos y electricidad que financian el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)
- **Líneas de Financiamiento Flexibles**, como las que realiza COFIDE para el acceso al gas natural.

Diagrama del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE)





6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú

Esfuerzos para la Masificación del Gas Natural

- Se ha realizado un esfuerzo incremental el uso del gas natural a nivel residencial mediante:
 - Diseño tarifario del gas natural que incluye subsidios cruzados
 - Subsidio parcial al costo de las instalaciones
- Existen consumidores cuya fuente energética a sustituir no genera la brecha suficiente para justificar económicamente el costo de la sustitución (por ejemplo, los que consumen menos de un balón de GLP al mes).
- El número de potenciales consumidores es limitado.
- Es necesario evaluar a quienes se podrá atender en forma competitiva y sostenible.
- Existe un subsidio paralelo al GLP por el FISE, hasta que lleguen las redes de gas natural.



6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú

- Recientemente el gobierno mediante la R.M. N°203-2013-MEM/DM aprobó el Plan de Acceso Universal a la Energía 2013 – 2022.
- Este busca sistematizar los programas de acceso a la energía para la población de menores recursos.
- En este plan se establecen:
 - Los objetivos,
 - Lineamientos de política,
 - Recursos para la implementación,
 - Mecanismos a utilizarse,
 - Población objetivo
 - Proyectos específicos
 - Metas para llevar a cabo.



Contenido

1. Antecedentes
2. Acceso a Energía, Desigualdad y Desarrollo
3. Alternativas Tecnológicas para el Acceso a Energía
4. Objetivos e Instrumentos Económicos para Fomentar el Acceso a Energía
5. El Acceso a la Energía en el Perú
6. Evaluación de las Políticas de Acceso a la Energía en el Perú
7. Comentarios finales



7. Comentarios finales

- A nivel internacional hay un creciente consenso sobre la importancia del acceso universal a la energía.
- Paralelamente, las experiencias han permitido ir identificando las mejores políticas e instrumentos para afrontar este problema de forma integral.
- En el Perú se han dado avances importantes en la última década en el acceso a energía eléctrica e hidrocarburos, aunque el costo de acceder a energía, principalmente para uso calórico es alto.
- A nivel rural todavía persisten brechas importantes por cubrir.
- Se continúan incorporando nuevos programas de acceso como el FISE, así como otras iniciativas que se han recogido en el Plan de Acceso Universal a la Energía recientemente aprobado.
- Es necesario que a nivel de las instituciones involucradas y a nivel académico se sigan discutiendo con mayor profundidad estas iniciativas.
- El seguimiento de las políticas debe incluir la evaluación de impacto de los programas.



MUCHAS GRACIAS

Presentación basada principalmente en Vásquez, A.; García, R.; Quintanilla, E.; Salvador, J. y D. Oroscó (2012). *Acceso a la Energía en el Perú: Algunas Opciones de Política*. Documento de Trabajo N° 29, Oficina de Estudios Económicos - OSINERGMIN
http://www.osinerg.gob.pe/newweb/uploads/Estudios_Economicos/DT29%20Acceso%20a%20la%20Energia%20en%20el%20Peru.pdf?1