



asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía
associação iberoamericana da entidades
reguladoras da energia



ACCESO UNIVERSAL A LA ENERGÍA EN IBEROAMÉRICA: LA ELECTRIFICACIÓN RURAL AISLADA

Julio Eisman

1.- EL COMPROMISO INTERNACIONAL

2.- LA SITUACIÓN EN LAC

3.-EL RETO DE AUE EN LA REGIÓN

4.- LO QUE NECESITAMOS

5.- IMPACTO DEL AUE

6.- NIVELES DE ELECTRIFICACIÓN

7.- CONCLUSIONES



Misión: “ Erradicar la pobreza extrema. Combatir la desigualdad y la pobreza. Solucionar el cambio climático...En todos los países. Para todas las personas”

Asamblea General de la ONU. Septiembre 2015

7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos

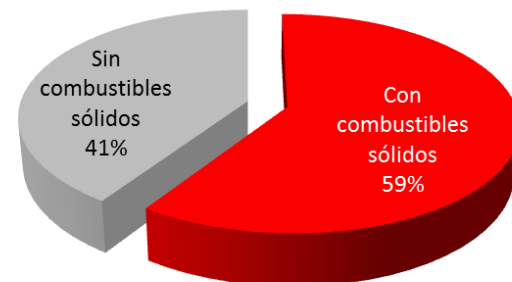
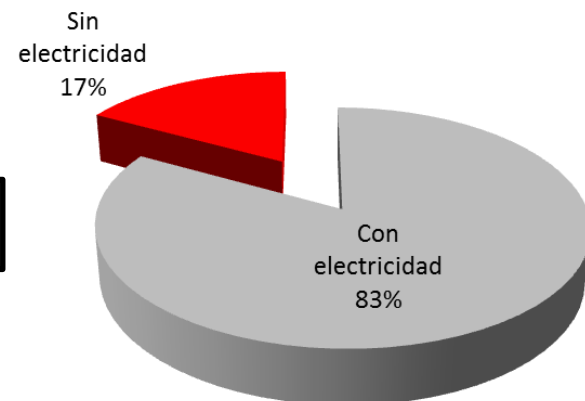
Algunos datos:

Una de cada cinco personas todavía no tiene acceso a la electricidad moderna (80% en áreas rurales)

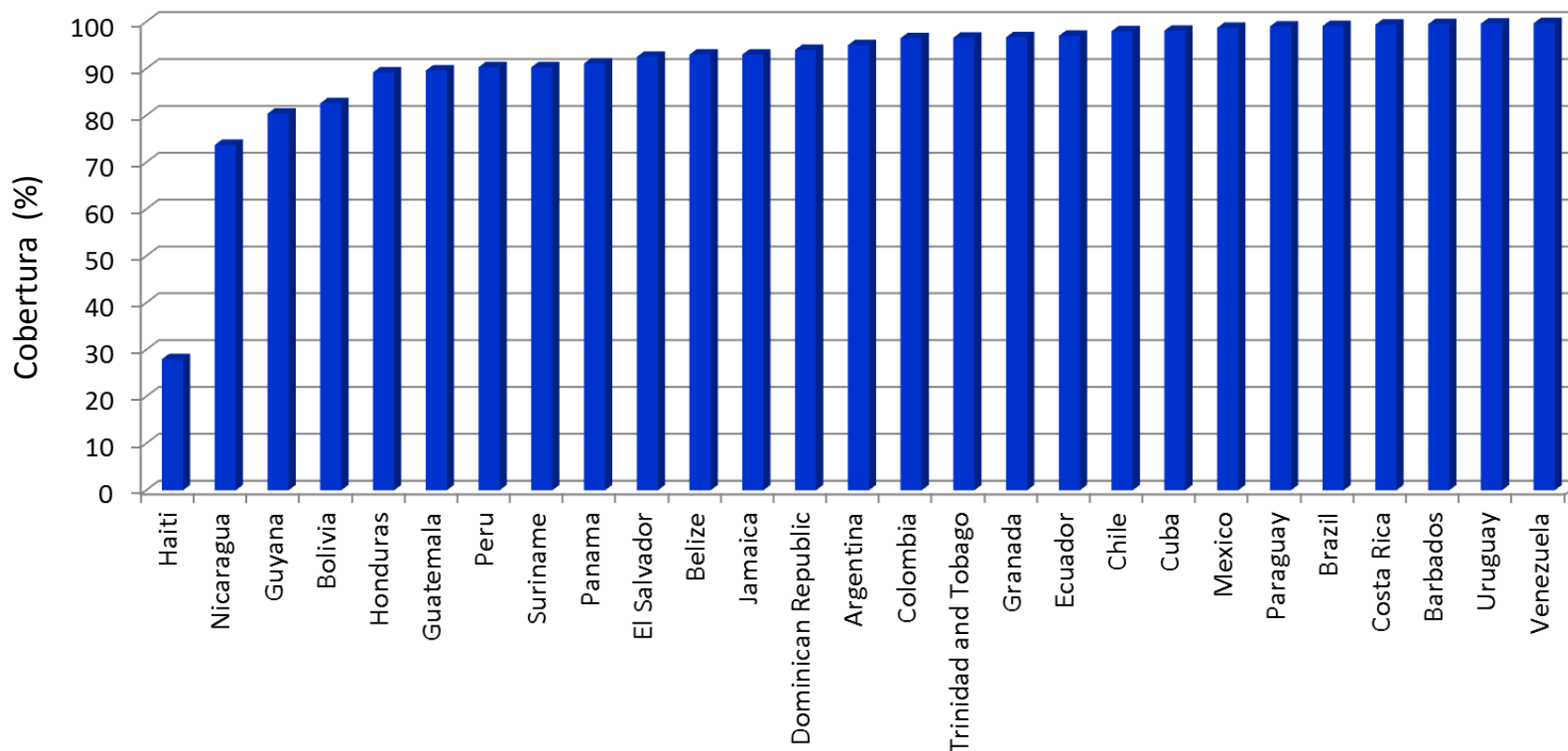
Tres mil millones de personas dependen de la biomasa tradicional, para cocinar y para la calefacción (83% en áreas rurales)

La energía es el principal contribuyente al cambio climático, y representa alrededor del 60% del total de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial

Reducir las emisiones de carbono de la energía es un objetivo a largo plazo relacionado con el clima



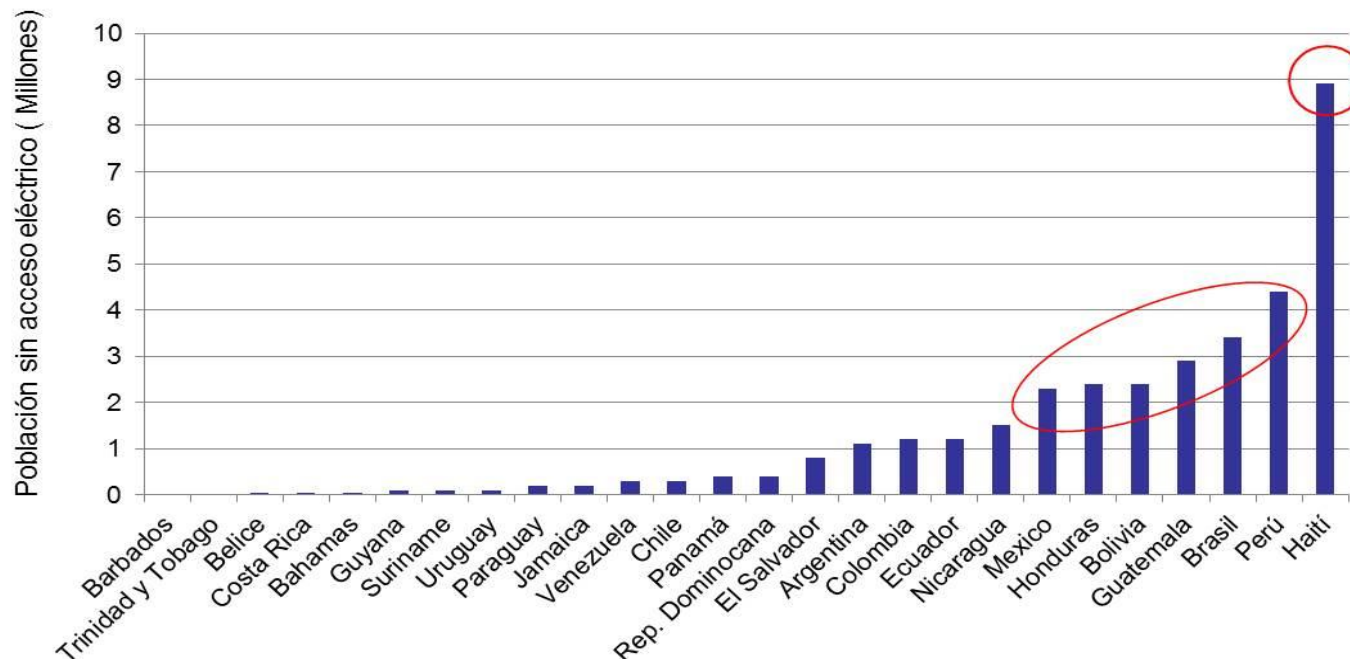
Cobertura eléctrica en Iberoamérica



Fuente: OLADE. Año 2013

Cobertura media: 96%

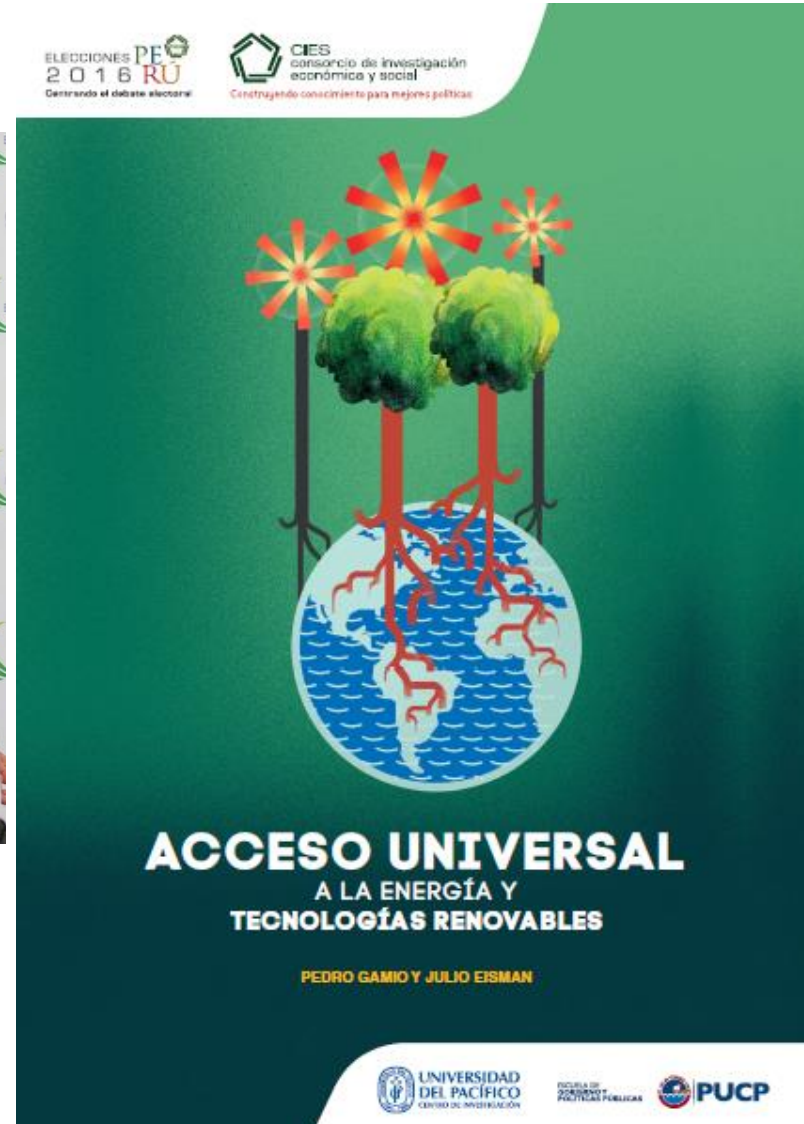
Exclusión eléctrica en América Latina y el Caribe



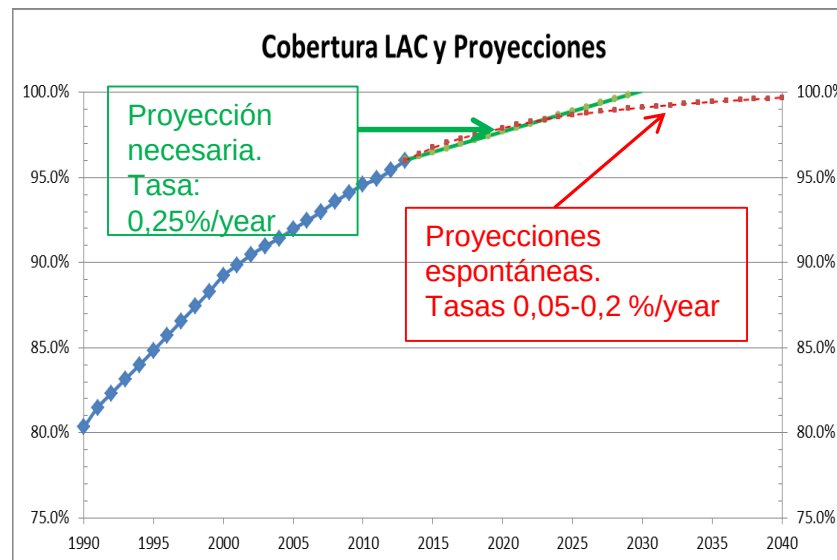
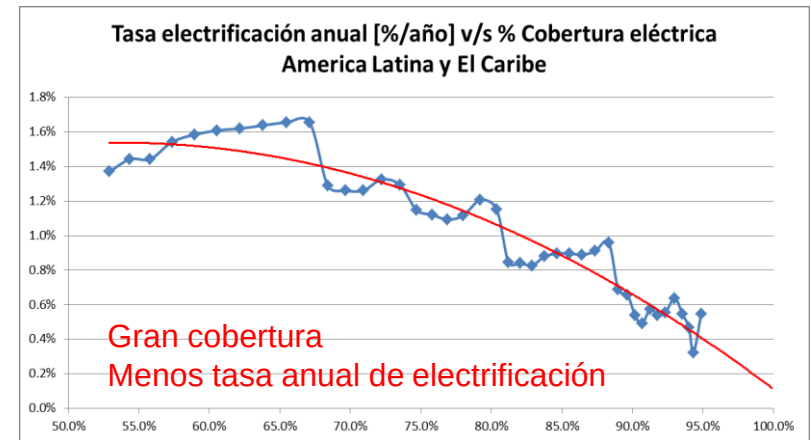
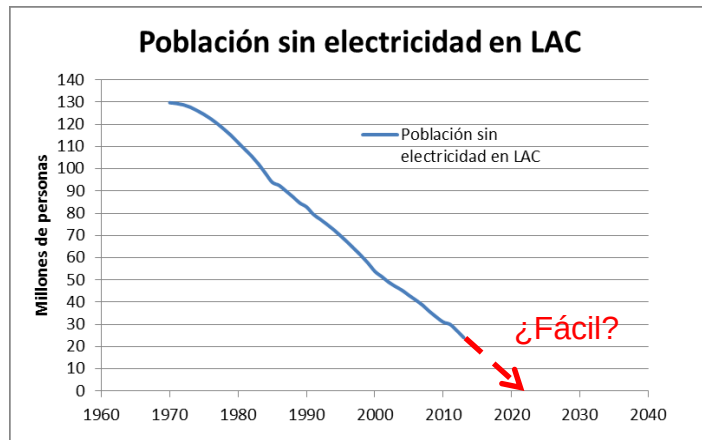
- 34,5 Millones de personas sin acceso al servicio eléctrico (Fuente :Climascope 2012 BID/ Bloomberg)
- Países con muy alta tasa de cobertura contribuyen significativamente: Brasil (3,4 M) y México (2,3 M).
- El caso de Haití
- Países que aportan más de 2M: Perú, Brasil, Guatemala, Bolivia, Honduras y México (18M)



Lanzamiento de la Década de Energía Sostenible para todos en América
Santiago de Chile, Octubre 2014



Cobertura y tasa de electrificación anual en Iberoamérica



Fuente: BID SE4ALL Americas

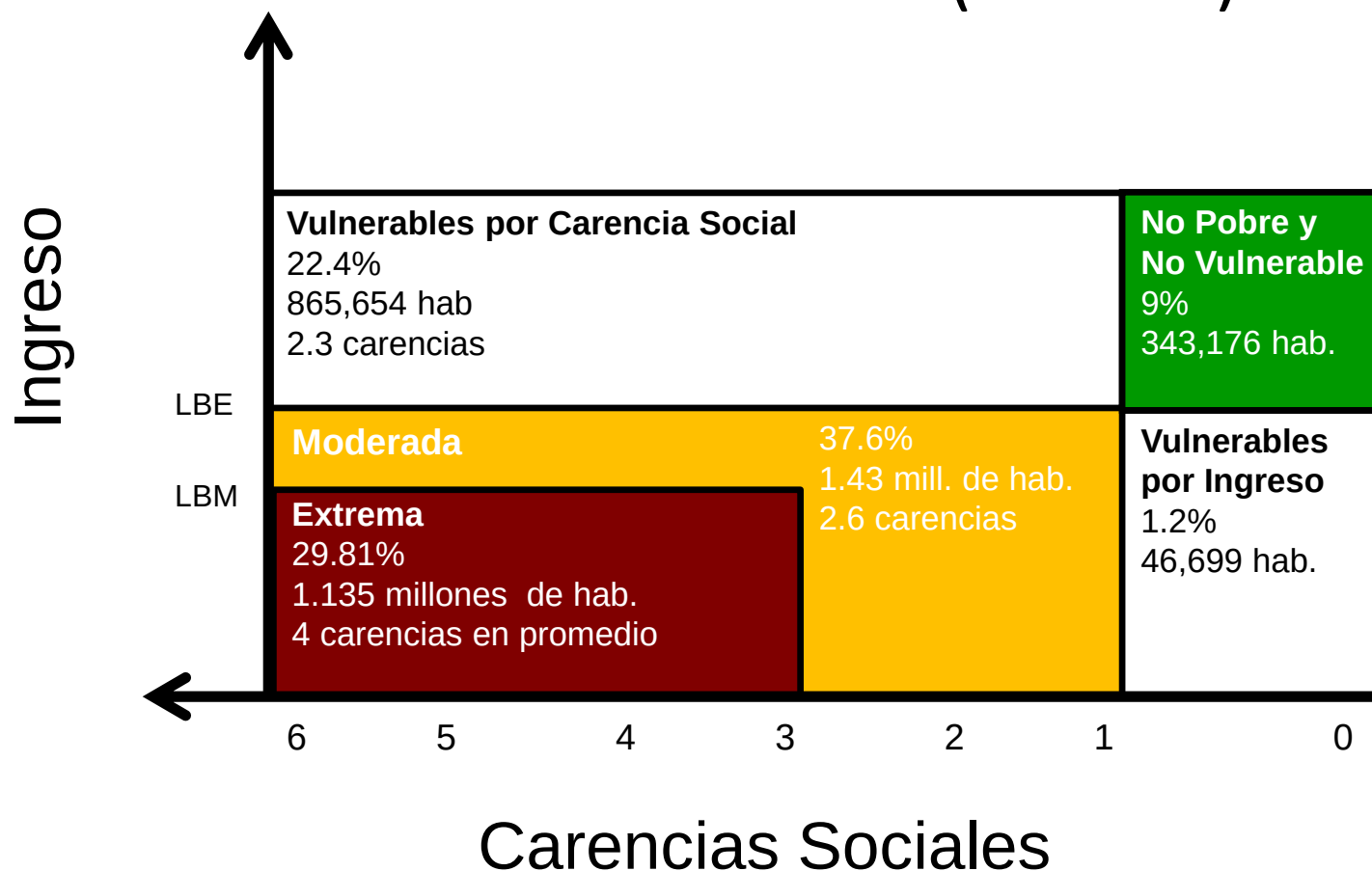


El problema de electrificación en Latinoamérica es cómo electrificar las Comunidades Rurales Aisladas (CRA)

Comunidades humanas que viven en zonas rurales, donde se concita una problemática específica producto de:

- La dificultad de acceso físico y comunicacional, por inexistencia o deficiencia de infraestructuras.
- La dispersión de sus viviendas
- Deficiente dotación de servicios básicos: salud, educación, agua y saneamiento, comunicación, energía moderna.
- Ausencia del Estado.
- Bajos ingresos económicos.
- Condiciones geográficas, naturales, topográficas y climatológicas adversas.

Clasificación Pobreza Multidimensional en el Estado de Oaxaca (México)



Dada la orografía del territorio y la alta dispersión de viviendas en las zonas rurales, la electrificación a ultranza con extensión de redes ha provocado algunos efectos no deseados:

- Aumento del costo unitario de la inversión.
- Usuarios que se dejan sin electrificar en las localidades.
- Efectos sobre las distribuidoras.

La sobreinversión excesiva o mal planteada crea un problema de sostenibilidad que revierte en insatisfacción de los usuarios.

URGE cambiar de metodología, tecnología y modelos de gestión si se quiere alcanzar el objetivo de Acceso Universal a la Electricidad.



¿Qué necesitamos?

1.-Voluntad política e instituciones alineadas

2.-Planificación integrada

3.-Regulación y normativa apropiada

4.-Modelos innovadores de suministro

5.-Nuevos actores: emprendedores
Proveedores rurales de energía con planteamiento de servicio

6.- Financiamiento centrado en electrificación
aislada



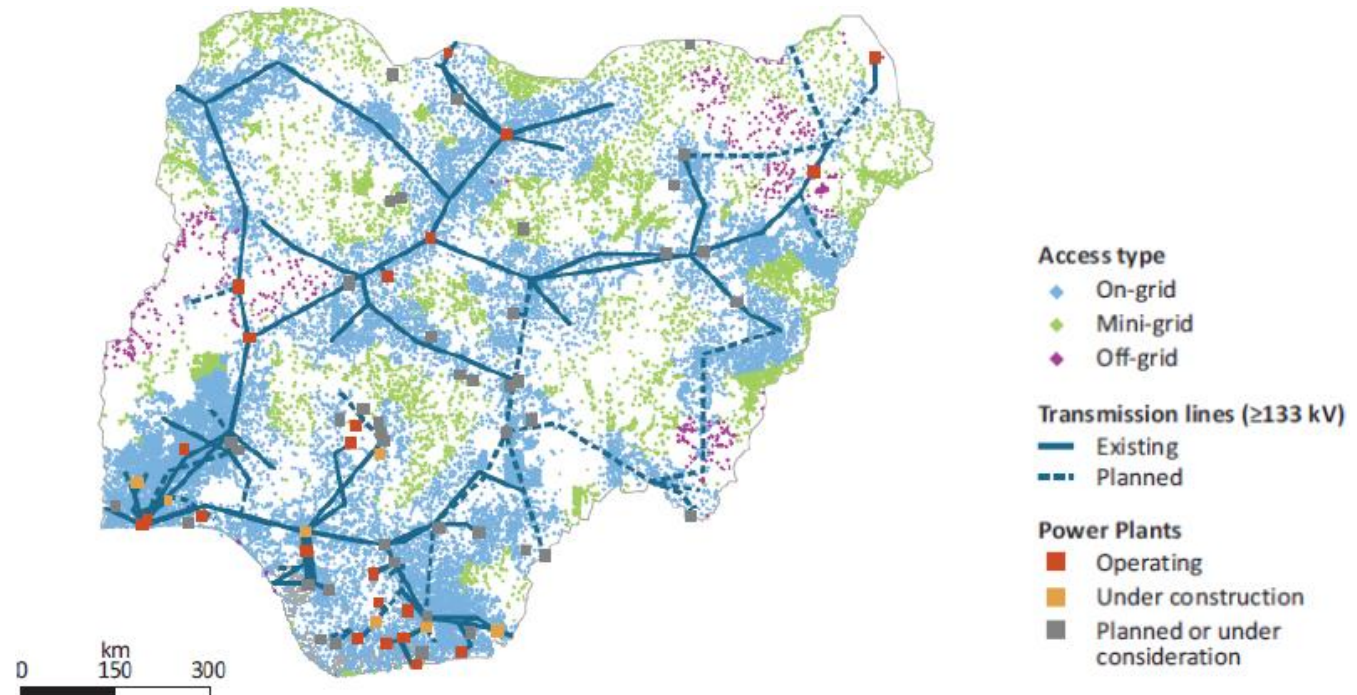
1.-Voluntad política e institucionalidad

- Grandes avances en el reconocimiento del objetivo de AUE.
- La política de electrificación rural se basa en la extensión de redes, aunque se sabe que es una tecnología inadecuada para comunidades rurales aisladas.
- En consecuencia, la electrificación aislada, adolece de un planteamiento muy débil en las instituciones y de una pobre regulación y normativa.
- Política clara de electrificación rural. Política de Estado.
 - Con objetivos temporales definidos
 - Sistemas fiables de medición y de seguimiento.
 - Priorizando la atención a los más pobres.
Mitigación exclusión eléctrica.



2.-Planificación integrada

- Muy pocos sistemas de planificación de electrificación, consideran los sistemas aislados : domiciliarios o minirredes.
- La planificación eléctrica rural se basa en la extensión de redes, aunque se sabe que es una tecnología inadecuada para comunidades rurales aisladas.
- Caso de Nigeria:



Source: IEA in collaboration with the KTH Royal Institute of Technology, division of Energy Systems Analysis.

3.- Regulación y normativa apropiada para ERA

- Promover y facilitar el acceso universal y la equidad: No existe conciencia de que las instituciones regulatorias pueden tener un rol significativo en el AUE.
- Regulación ligera:
 - Normalmente se hacen adaptaciones de la normativa para distribuidores convencionales.
 - Evitar la sobrerregulación: Grandes compañías-pequeñas empresas
 - Procedimientos de licencia y de control deben adaptarse a pequeños operadores/emprendedores
 - Protección del operador de aislada frente a la extensión de redes.
 - Departamento especializado, o delegar en Agencia de Electrificación Rural o subcontratar.
- Centrada en la protección al consumidor
 - Comunicación e información pública. Canales.
 - Control del nivel de expectativas del usuario final
 - Quejas de los usuarios finales
- Importancia de una correcta definición de tarifas
- Normas técnicas
 - La normativa es costosa
 - Pero es garantía de calidad para los usuarios



FUNCIONES

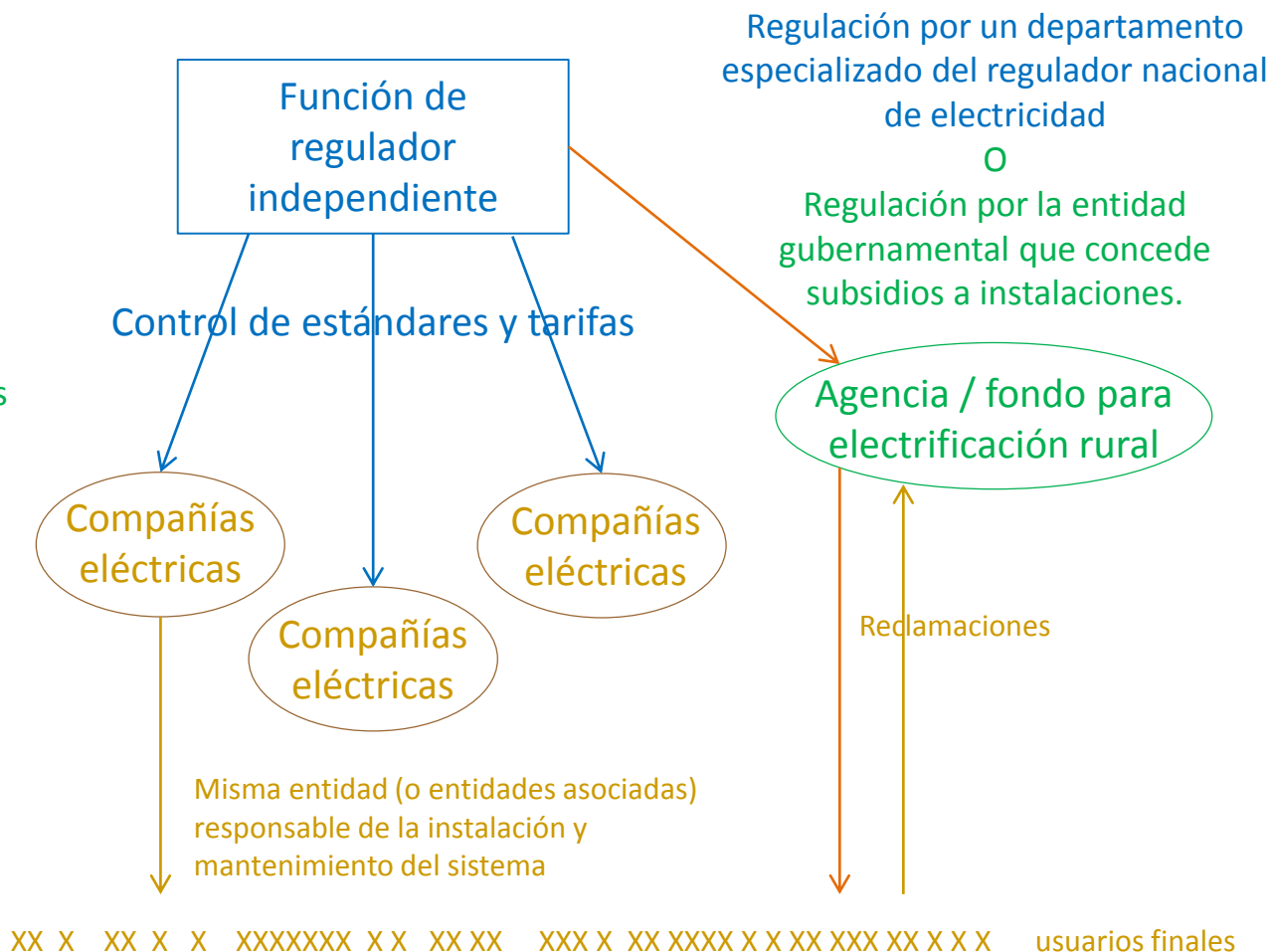
Define la normativa para la competencia: tarifa para energías renovables, planificación integral, estándares.

Mediciones operacionales (estudios energéticos) y financiación/paquetes (préstamos, subvenciones) en particular a construcción -diseño y gestión.

Instalación, cobro de cuotas y garantía del funcionamiento de los sistemas de energía sostenible.

Diversidad de enfoques para el diseño institucional, pero todas las funciones deben ser cubiertas y definirse claramente quién es responsable de qué.

Delegación / subcontratación



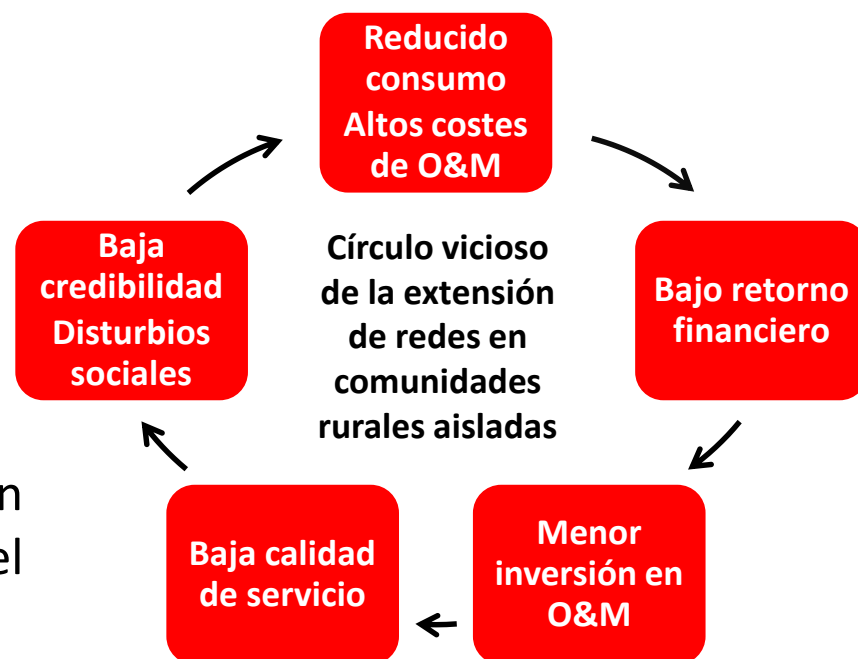
Fuente: Dr. Xavier Lemaire (<http://es.slideshare.net/sustenergy/webinar-off-grid-regulation-how-to-provide-costeffective-and-sustainable-rural-energy-services-in-remote-areas-of-developing>)

4.-Modelos innovadores de suministro

- Nueva generación de proyectos basados en las necesidades reales y con planteamiento de servicio: sostenibilidad y asequibilidad.
- Aplicación de tecnología avanzada: TIC, almacenamiento energético.
- Involucración de las comunidades en la solución y su desarrollo
- Creación de valor local.
- Integrando otros servicios: energéticos (GLP, artefactos eléctricos, cocinas...) o no energéticos (agente rural de telecomunicaciones, etc.)
- Promover el desarrollo de emprendedores locales para servicios de mantenimiento, etc.
- Alianzas público-privadas
- El rol de los subsidios



- Tienden “naturalmente” a focalizarse en las áreas de mayor densidad que producen mayores ingresos y donde pueden vender electricidad con menores costes y generada con fuentes convencionales. Modelo convencional.
- Tienden a ignorar las áreas rurales aisladas por su dispersión y dificultad de acceso (mayores costes), donde los ingresos son bajos, y la electricidad tiene que producirse con sistemas descentralizados.
 - Elevados costes de operación/ dificultades logísticas.
 - Tecnología fuera de su campo de conocimiento.
 - Modelo de provisión de servicio diferente.
- Cuando se ven “forzadas”, la explotación suele ser muy insatisfactoria para el cliente y para la distribuidora.

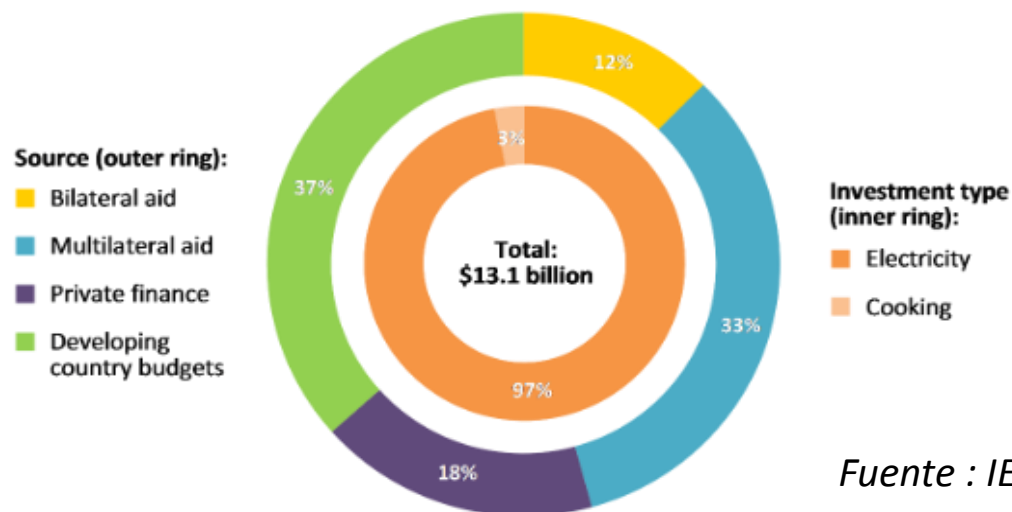


5.-Nuevos actores: El proveedor energético rural

- Organizaciones emprendedores que desarrollan un negocio de base social muy adaptado a las condiciones y demandas locales: emprendedores, organizaciones sin fines de lucro, empresas sociales, etc.
- Relevancia de los aspectos sociales y culturales.
- Proximidad: pequeñas organizaciones.
- Participación de las comunidades. Capacitación y empoderamiento. Rol de la mujer.
- Aplicación de la tecnología más avanzada.
- Posibilidad de ofrecer diferentes servicios/ productos energéticos y no energéticos.
- Caso paradigmático: Bangladesh
- Necesidad de crear un ecosistema de emprendimiento a nivel regional ¿PLESE?



6.-Financiamiento centrado en electrificación aislada



La financiación es crítica y el riesgo asociado a estos proyectos difícil de encuadrar en los modelos de análisis convencionales.

Los modelos de negocio que se desarrollan, normalmente, carecen de la dimensión necesaria para ir a financiaciones estructuradas

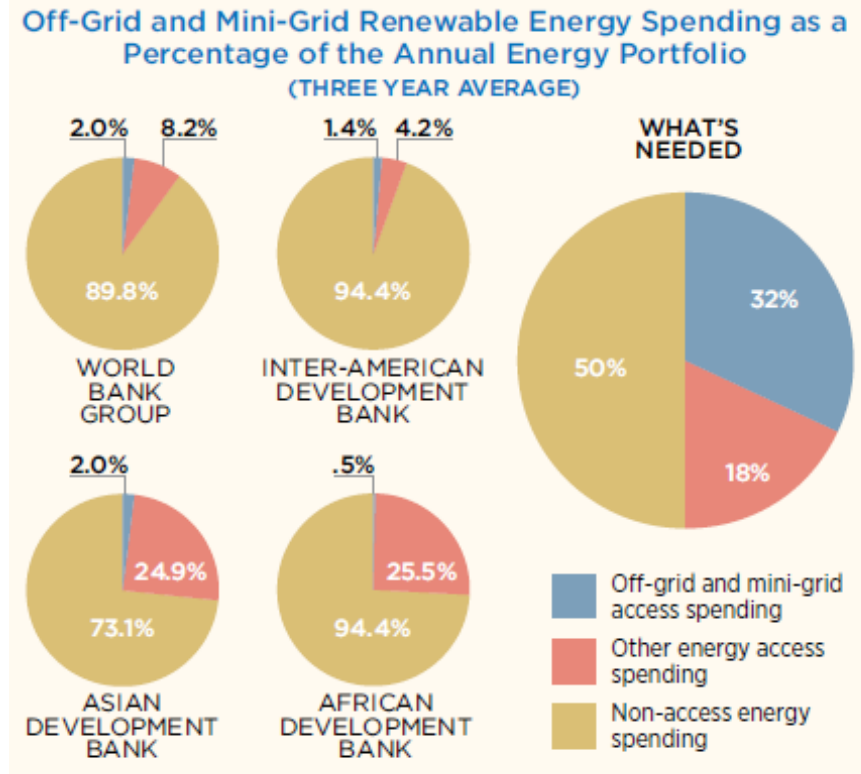
Las financiaciones comerciales exigen volúmenes de capital y garantías difíciles de asumir por PYMES/ EMPRENDEDORES/ONGs

6.-Financiamiento centrado en electrificación aislada

Los pequeños proyectos tienen costes administrativos y transaccionales más altos, por eso las instituciones financieras internacionales tienden a no financiar proyectos de menos de 10MUSD.

Alternativas:

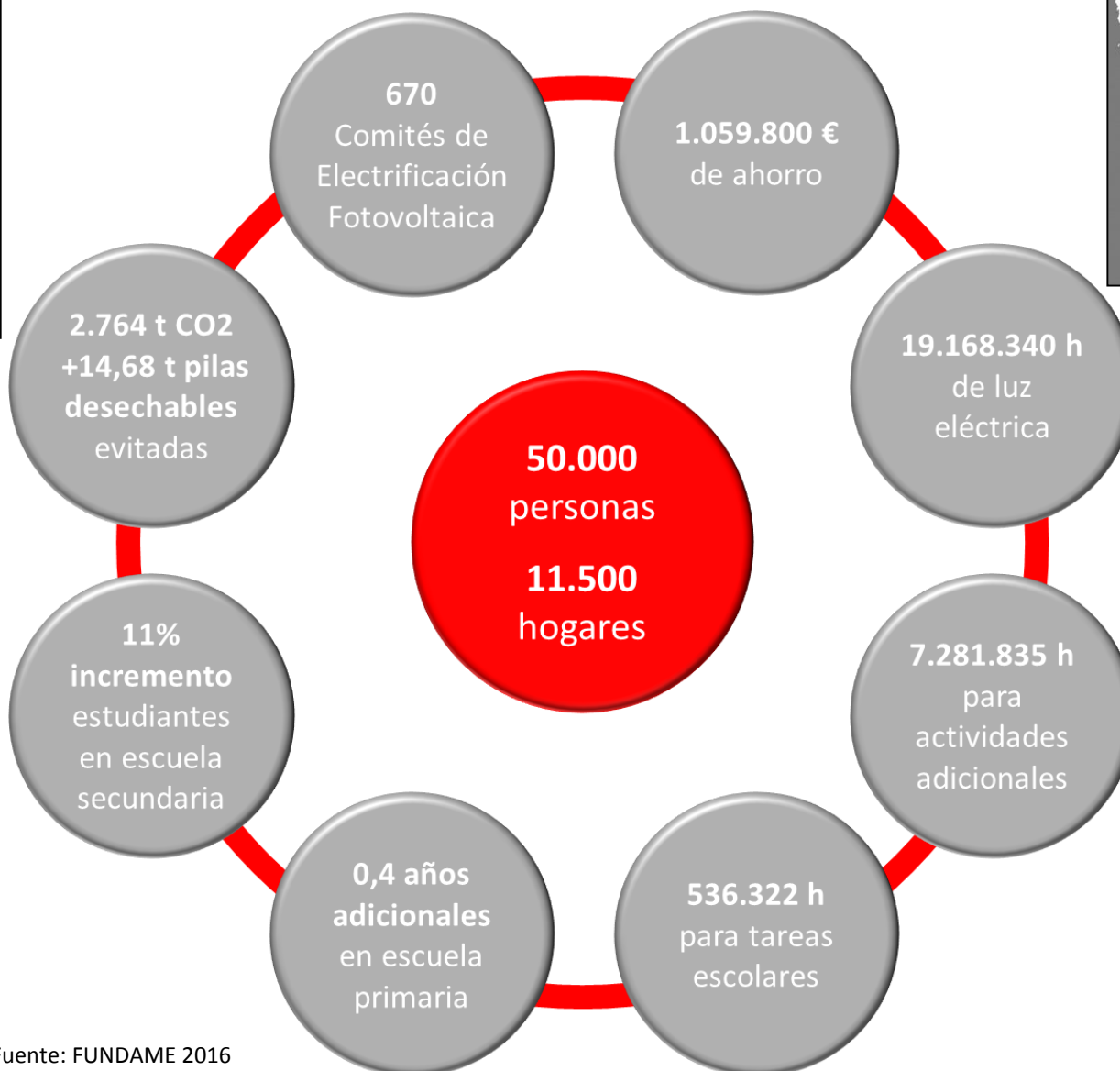
- APPD con capital de primeras pérdidas.
- Agrupar proyectos
- Crear plataformas de inversión para escalado de proyectos.
- Fondos de impacto social



Scaling up Finance for Sustainable Energy Investments
SE4All Finance Committee, 2015

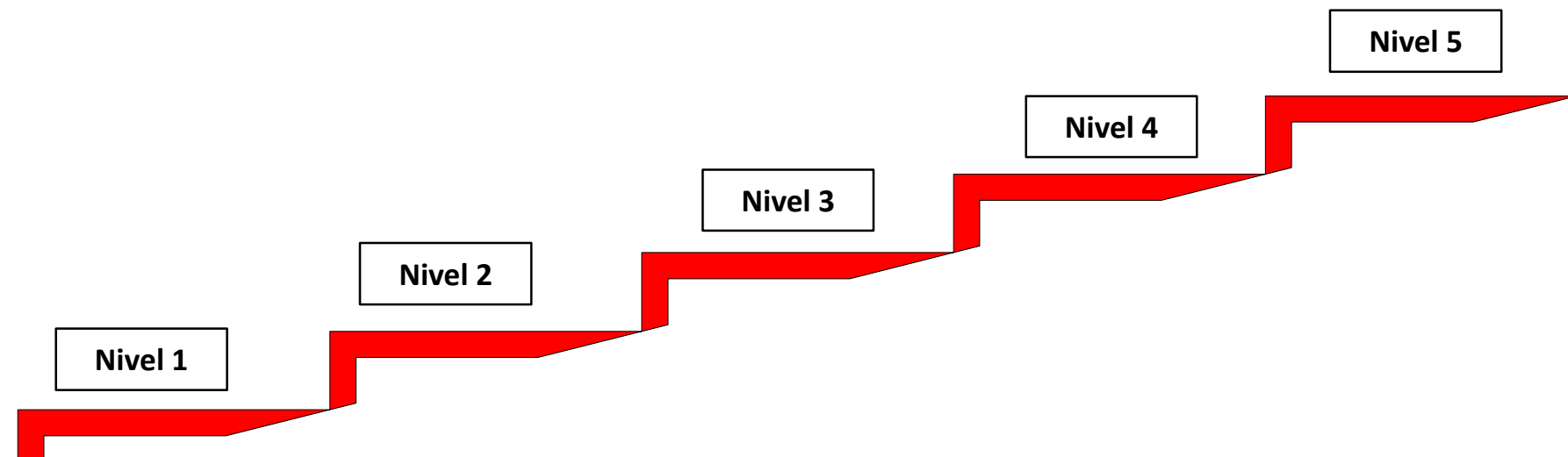
Still failing to solve energy poverty. Sierra Club, 2016

Impacto del Acceso Universal a la Energía



Fuente: FUNDAME 2016

Niveles de electrificación: la escalera eléctrica



Iluminación Puntual +	Iluminación General +	Nivel 2 +	Nivel3 +	Nivel 4 +
Carga Móvil (o radio)	TV Ventilador (si es necesario)	Pequeño electrodoméstico	Mediano electrodoméstico	Gran electrodoméstico
P>1w	P>50w	P>200w	P>2.000w	P>2.000w
>4h (>2 noche)	>4h (>2 noche)	>8h (> 2 noche)	>16h (> 4 noche)	>22h (> 4 noche)
	Asequibilidad	Asequibilidad	Asequibilidad	Asequibilidad
		Legalidad	Legalidad	Legalidad
		Calidad (Tensión)	Calidad (Tensión)	Calidad (Tensión)

Fuente: Elaboración propia a partir del Global Tracking Framework 2013

23

Algunas recomendaciones:

Es posible y necesaria la electrificación rural aislada con energías renovables, y de forma sostenible y asequible

Pero requiere la actuación coordinada de los agentes, y es una responsabilidad conjunta pero diferenciada de:

- Administraciones Públicas
- Iniciativa Privada
- Sociedad Civil

Esencial que los Gobiernos incorporen a su agenda la solución del problema

Esencial que los organismos multilaterales, fondos de cooperación y banca comercial colaboren para dar viabilidad a los proyectos

Esencial que se dé el hueco regulatorio para el desarrollo de los nuevos modelos de “utility” que actúen en la base de la pirámide

Esencial involucrar a las comunidades en el desarrollo y gestión de la electrificación

CAMBIAR EL MUNDO,
AMIGO SANCHO,
QUE NO ES LOCURA
NI UTOPIÍA,
SINO JUSTICIA.





asociación iberoamericana de entidades
reguladoras de la energía
associação iberoamericana da entidades
reguladoras da energia



¡GRACIAS!

julio.eisman@accioname.org

<http://www.accioname.org>