



# **Provisión de Servicios Eléctricos en Amazonía**

**SEMINARIO ERA Junio 2016**

**Santa Cruz de La Sierra, Bolívia**



# IDEAAS

## AREAS DE ESPECIALIDAD

- Desarrollo y emprendimientos/iniciativas con GD, ER y Electrificación Rural con formas innovadoras de gestión para sostenibilidad;
- Desarrollo de Modelos Técnicos, Negocios y Gestión para Acceso a Electricidad en comunidades/viviendas rurales de bajos ingresos con micro generación distribuida;
- Aplicación de energía para generación de ingresos, desarrollo rural, producción agrícola y ganadera; (incluso micro generación conectada)
- Educación y capacitación en la area de renovables, acceso a energía y sustentabilidad rural e urbana.

# Centro de Aprendizagem para Energías Renovables y Generación Distribuida





# Modelos de Acceso a Energía

- Conectados:

- Redes Monofásicas de Bajo Coste

- No conectados:

- Sistemas Aislados / Individuales

- Sistemas Aislados / (Mini redes)

( 1983 – 2016 - ....)



# Conectados ( On Grid)

## Redes Monofásicas de Bajo Costo

- Trayectoria desde municipalidad hasta estados y todo territorio brasileño
- 98% de Acceso – 2015
- Programas de gobierno;
- Programa de Estado;
- ( Aislados)





# Atendimento a Aislados – Projectos en Andamento



- Projeto Luz Agora – Rio Grande do Sul
- Projeto Piloto Luz Agora na Amazônia – Rio Tapajós / Santarém (PA); Projeto Saúde e Alegria
- Projeto Piloto “Luz para Uma Vida Melhor” – Rio Solimões - Amazonas / Instituto Mamirauá; Rio Tapajós - Pará / PSA
- CERAM – Consórcio Energias Renováveis da Amazônia - Instituto Consciência Limpa - MG



# Productos y Servicios

- Kit Solar Fotovoltaico
- Mini Kit Solar Led “Bakana Solar”
- Lâmpada Solar
- Cartón Pré Pago de Energia
- Heladera / Freezer Solar
- Bombeamento Solar
- Baterias y pilas recargables
- Lámparas LED
- Controladores de Carga
- Roda d'Água Generadora / Bombas trabajando com o turbinas
- Alambrados eléctricos



# Usos

- Unidades familiares
- Comunitários
- Educación
- Productivo



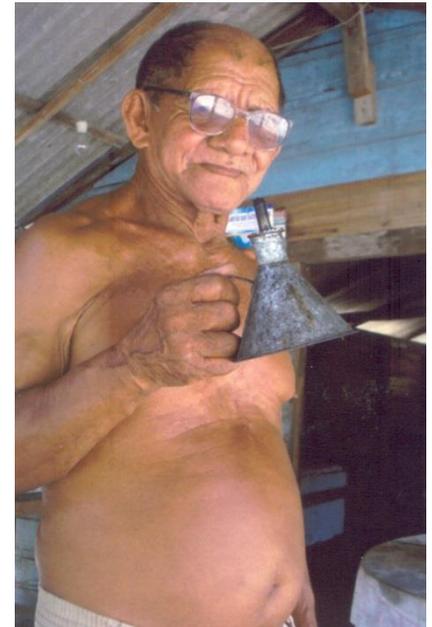
# Projeto Luz Agora - Domiciliar

- Unidades Familiares
- Painéis 60watts (Sul) – 50 watts (Norte);
- Baterias 150 Amp/h;
- Controlador de Carga / 12 volts
- Utilidades: Iluminação, Bombeia de Água, Rádio, TV/Antena satelital, Celular

# Projeto Luz Agora - Sul



# Projeto Luz Agora - Norte







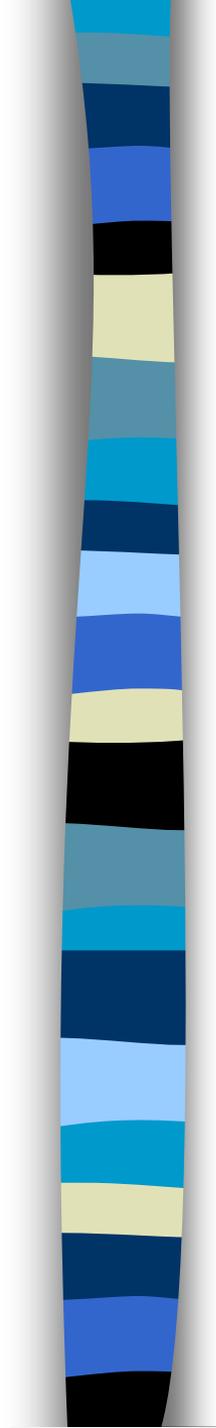














# Projeto

## “Luz para Uma Vida Melhor”

- Unidade Familiares
- Tecnologia LED
- Baterias Gel
- 12 volts
- Painel Solar 20 watts
- Controlador de Cargas
- Conceito “plug and play”
- Componentes importados e nacionais
- 100% Montado no Brasil



# Mini Kit Solar LED Bakana Solar

- Iluminación eléctrica
- Rádio
- Recarga Telefone Celular
- Recarga de Pilas para Linternas y Rádio
- Salida USB
- (Venta o Cartón Pré Pago)

# Mini Kit Solar LED Bakana Solar



# Mini Kit Solar LED

“Bakana Solar c/ Cartón Pré Pago de Energía”



# IDEAAS

## TABLA DE CATEGORÍAS DE ACCESO A ENERGÍA

<b>Categoría</b>	<b>Costes</b>	<b>Servicios Energéticos</b>	<b>Qde de Energía</b>
<b>Electrificación</b>	<b>700 a 3500</b>	<b>Generales, permanentes y firmes</b>	<b>Hasta 5kva</b>
<b>Pré Electrificación</b>	<b>1000 a 1200</b>	<b>Iluminación, Radio, TV/Antena Satelital, Celular, Bombeo de agua</b>	<b>~ 350 w/dia</b>
<b>Mitigación de la exclusión eléctrica</b>	<b>200 a 350</b>	<b>Iluminación, radio, celular, Recarga de Pilas (Movilidad)</b>	<b>~ 60 a 120 w/dia</b>

# Brasil

## Situación General Comparativo Período 1983 - 2015

ITEN	1985	2013
% Exclusión Eléctrica	~ 46	2
Custo Promedio (US\$)	8000	400 – 3.500
Modelo Técnico Preferencial	<b>On grid</b> / 3 Fases	<b>On grid</b> - MRT
Atendimento a Remotos - GD	No	No
Atendimento Amazonia BR	No	No



# Apuntes a “revisión” – Ley 10.430/2002

- **Gobierno / Legislación / Regulación:**
- Concesionárias solas no fueran capaces de llegar a los más aislados de los aislados;
- Regulaciones determinan standards de generación aislada muy caros ( 240 watts; 2 baterias estacionarias 100 Amp/h, inversor dc-ac);
- 90% de la población rural amazônica no tiene acceso a energia;



# Apuntes a revisión

- Nuevos actores – “figura”:
  - “permisionario” – en regiones de servicio eléctrico precario;
  - Ministerios de Desarrollo Social y Agrario (proyectos de acceso y servicio energético sin carácter de infra estructura);
  - Consideración por equipos de pré electrificación y mitigación de la exclusión electrica.



# IDEAAS

## Actividades en andamento

- Proyecto “Luz para Una Vida Mejor – “Condomínio do Sol” ( integraciones institucionales regionales: ong – municipalidades – gobiernos provinciales – iniciativa privada) –
- Agricultores Productores de Alimentos y Energia – conectado.
- ( Premio BID – IDEAS 2014 )



# RENOVE

## Aceso a Energia en Latino America -

- “PLESE – Plataforma Latinoamericana para Energías Sostenibles y Equidad”
- Consorcio regional para promoción del acceso universal y uso energias renovables para regiones aisladas y pobres.
- **RENOVE – Rede Nacional da Sociedade Civil para as Energias Renovables – [www.renove.org.br](http://www.renove.org.br)**

Muito Obrigado!

Fábio Rosa

✉ [fabrosa@terra.com.br](mailto:fabrosa@terra.com.br)



**IDEAAS**