



Electrificación Rural: Objetivos e instrumentos para su desarrollo

Dirección Nacional de Energía
Ministerio de Industria, Energía
y Minería

Energías Renovables para el Desarrollo Rural Sostenible
24 de noviembre de 2011



Política Energética 2008 - 2030

2008: aprobada en consejo de Ministros

2010: aprobada en Comisión Multipartidaria de Energía

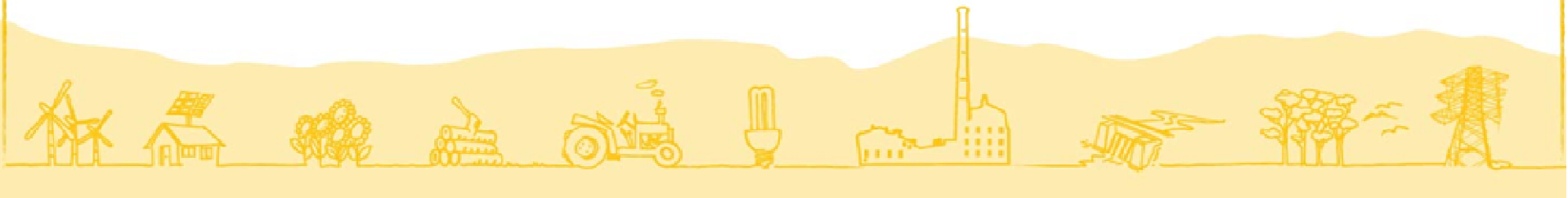
Se basa en 4 ejes estratégicos

Establece metas de medio y largo plazo

Enfoque multidimensional incluyendo factores tecnológicos, económicos, geopolíticos, ambientales, éticos y sociales

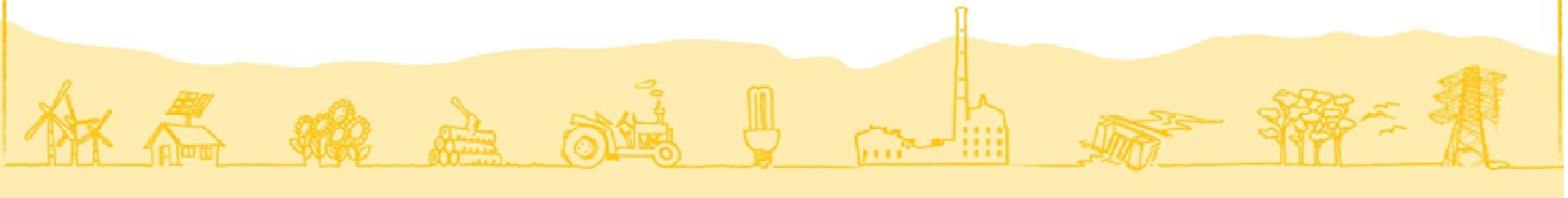


“La Política Energética busca la **satisfacción de todas las necesidades energéticas** nacionales, a **costos** que resulten **adecuados** para todos los sectores sociales y que aporten **competitividad** al país, promoviendo **hábitos saludables de consumo** energético del país en un marco de integración regional, mediante políticas sustentables tanto desde el punto de vista **económico** como **medioambiental**, utilizando la política energética como un **instrumento** para desarrollar capacidades productivas y promover la integración social”



Ejes Estratégicos:

- Eje Institucional
- Eje de la oferta
- Eje de la demanda
- Eje social



Eje Social

OBJETIVO GENERAL:

- Promover el acceso adecuado a la energía para todos los sectores sociales
- Acceso seguro y a un costo accesible
- Política energética - instrumento para:
 - promover la integración social
 - mejorar la calidad de nuestra democracia.

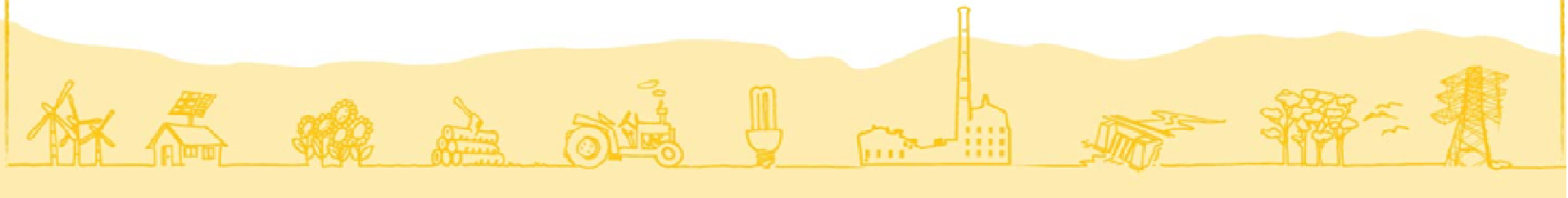
OBJETIVOS PARTICULARES:

- Alcanzar la universalización en el acceso a la energía para todos los habitantes del país, mediante un complemento de diversos tipos de energéticos y tecnologías, con soluciones adaptadas a las necesidades y al contexto territorial de cada hogar.



Metas al 2015

- Se ha ampliado la *universalización* en el acceso a la energía hasta alcanzar, en particular, el *100% de electrificación* del país mediante una *combinación de mecanismos y fuentes*.



Esquema de trabajo propuesto para Electrificación Rural

- Determinar y caracterizar el universo no electrificado
- Cruce de información entre los distintos organismos involucrados
- Análisis amplio de soluciones
 - Extensión de redes (UTE)
 - Soluciones aisladas de la red
 - Base en energías renovables
 - Eventual respaldo térmico para garantizar altos niveles de disponibilidad



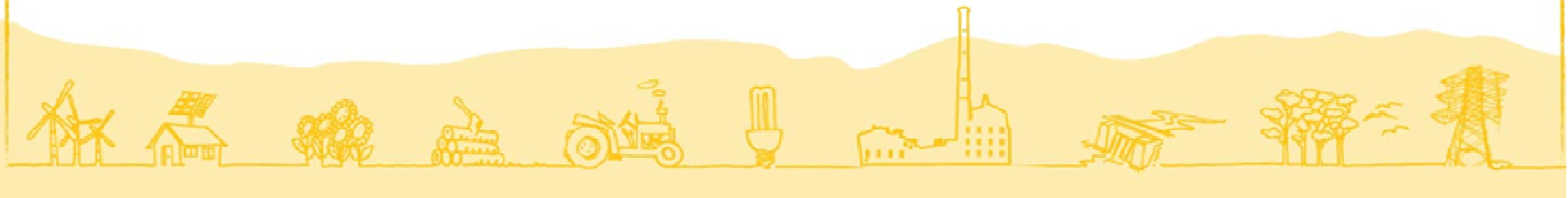
Líneas de acción propuestas

- Plan piloto
 - Solución aislada
 - Convenio DNE – MEVIR
 - Licitación y ejecución de proyecto y obras
 - Convenio Facultad de Ingeniería
 - Experiencias anteriores
 - Apoyo en diseño y condiciones
 - Apoyo en selección
 - Convenio Facultad de Ciencias Sociales
 - Apoyo en trabajo con la comunidad en forma previa y una vez electrificada la localidad
 - Involucramiento
 - Apropiación de la solución



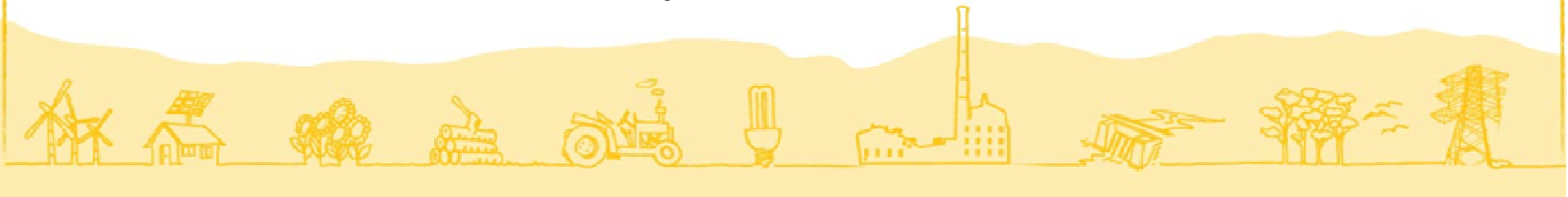
Líneas de acción propuestas

- Convenio interinstitucional: OPP, MIEM, UTE, MGAP, MEVIR, INC, ANTEL
 - Determinar mapa de población no electrificada
 - Caracterizar los agrupamientos
 - Realizar una programación conjunta de los planes de electrificación rural
 - Seleccionar la solución más adecuada (conectada o aislada de la red)



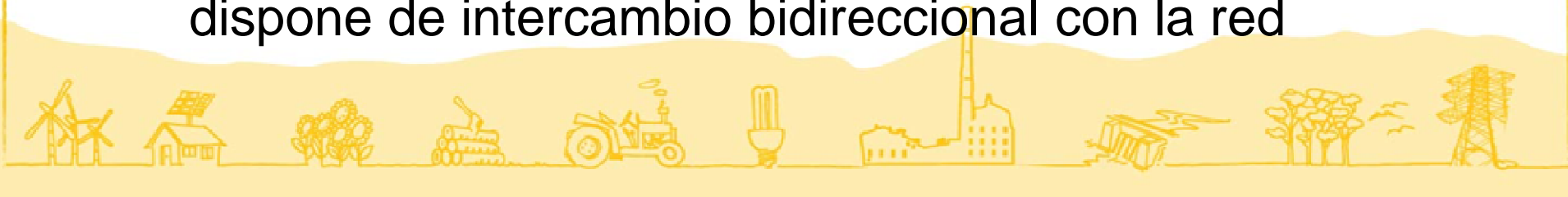
Microgeneración conectada a la red

- Decreto 173/010 - 1º de Julio de 2010
- Habilita la conexión a la red de baja tensión (230 V – 400 V)
- Permite generación eléctrica proveniente de fuentes renovables
 - Eólica
 - Solar fotovoltaica
 - Biomasa
 - Pequeñas Centrales Hidroeléctricas
- Uruguay es pionero en Sudamérica en liberar la conexión eléctrica a la red de baja tensión de fuentes renovables



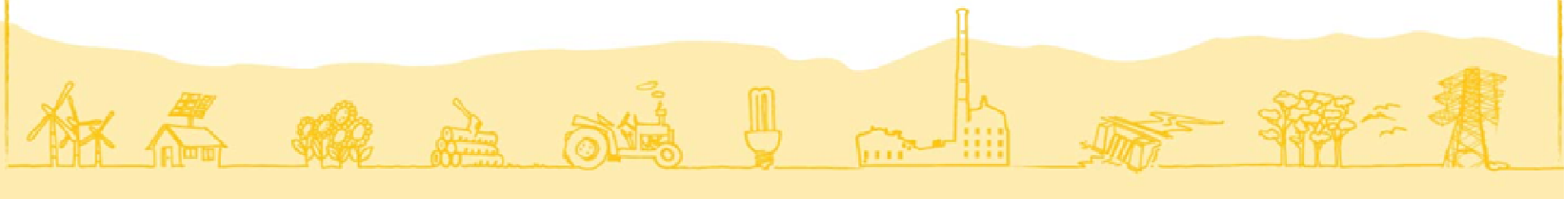
Beneficios de la microgeneración

- Introducción de fuentes autóctonas renovables – Protección del medio ambiente
- Disminución de pérdidas eléctricas en la distribución
- Mejora en la calidad de servicio a los usuarios
- Posibilidades de promoción del desarrollo y conocimiento a través de la generación de empleo calificado
- Concientización respecto al uso eficiente de la energía
- En Microgeneración conectada a la red, no es necesario el respaldo a través de baterías ya que se dispone de intercambio bidireccional con la red



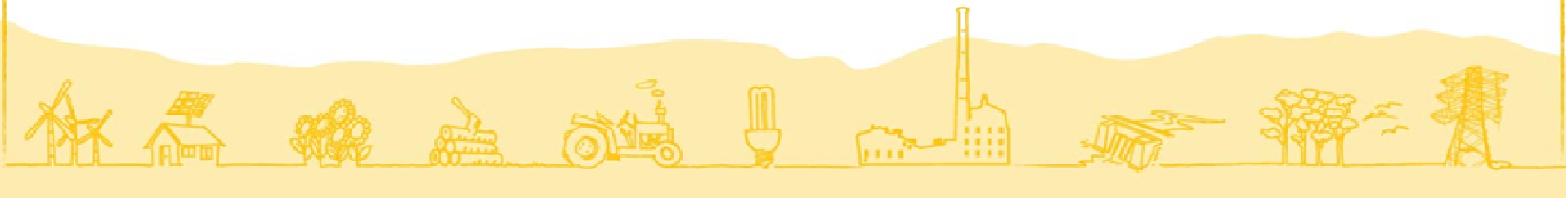
Desventajas de la microgeneración

- Para Microgeneración de fuentes renovables, existe variabilidad en la disponibilidad del recurso.
- Pérdida de beneficios de escala en generación de energía



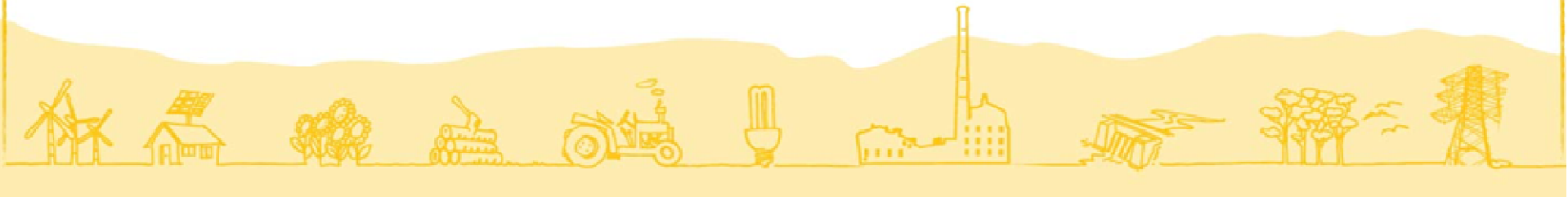
Decreto 173/010

- **FUENTE:** Se autoriza la generación de origen renovable: eólica, biomasa, solar fotovoltaica y pequeñas centrales hidroeléctricas.
- **NIVEL DE TENSIÓN:** Cualquier cliente de UTE que tenga conexión y medida en baja tensión (230 o 400 V)
- **POTENCIA:**
No hay un mínimo de potencia instalada
La potencia máxima del microgenerador no puede superar la potencia contratada como suscriptor
Máximo determinado por condiciones técnicas en 100 – 150 kW (dependiendo del esquema de conexión)



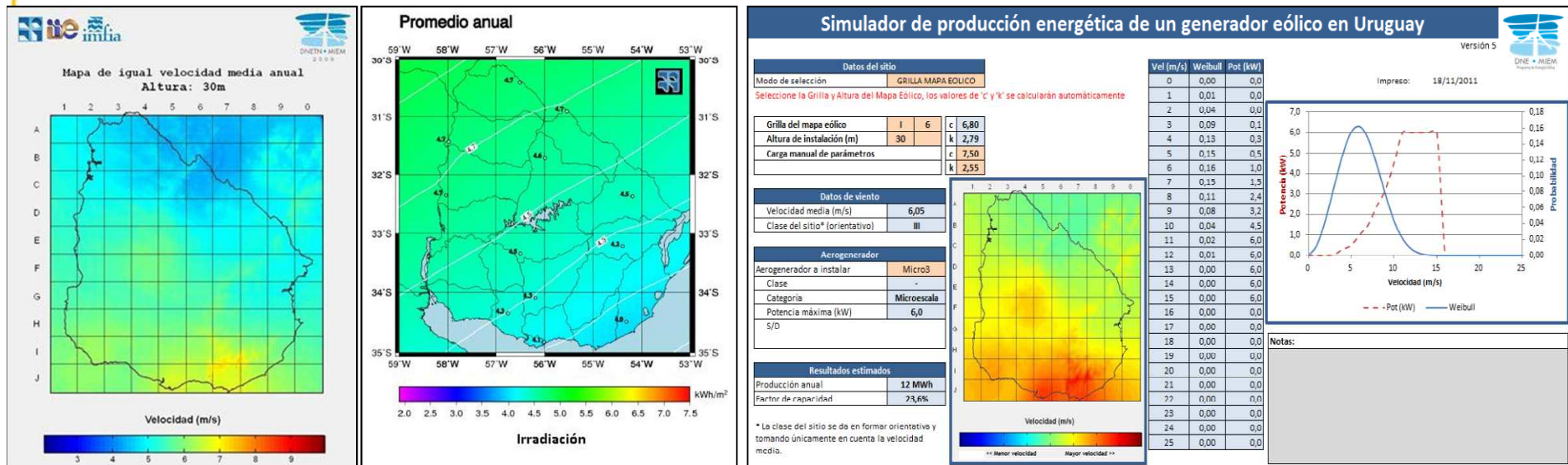
Decreto 173/010

- **PLAZO**: UTE comprará toda la energía entregada por el microgenerador por un plazo de 10 años.
- **PRECIO**: La energía entregada a la red se remunerará al mismo precio de la tarifa contratada como usuario
- **TARIFAS**: Incluye todas las tarifas en baja tensión: tarifas simples o multihorario aplicables para clientes residenciales, comerciales e industriales.
- **USO DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN**: El microgenerador no pagará cargos por el uso de la red
- **INSTALACIÓN INTERIOR**: Todo el equipamiento interior será a cargo del microgenerador.



Aspectos para evaluar un proyecto de microgeneración

- **DISPONIBILIDAD DEL RECURSO:**
 - Como ejemplo para eólica y solar fotovoltaica, se citan los mapas eólicos y solares, que son indicativos de la disponibilidad en el área.



- Estudios locales específicos son recomendados para determinar el potencial en cada proyecto específico.

Aspectos para evaluar un proyecto de microgeneración

- **BENEFICIOS FISCALES:**

- Para empresas, la posibilidad de aplicar el proyecto a la COMAP en el marco de la ley de promoción y protección de inversiones (16.906)
 - Decreto 455/007
 - Exoneración de % de inversión a través del IRAE, exoneración de impuesto al patrimonio, devolución de IVA en materiales y servicios de obra civil, exoneración de tasas de importación en bienes muebles no competitivos con industria nacional
 - Decreto 354/009
 - Exoneración de % de IRAE escalonado en el tiempo

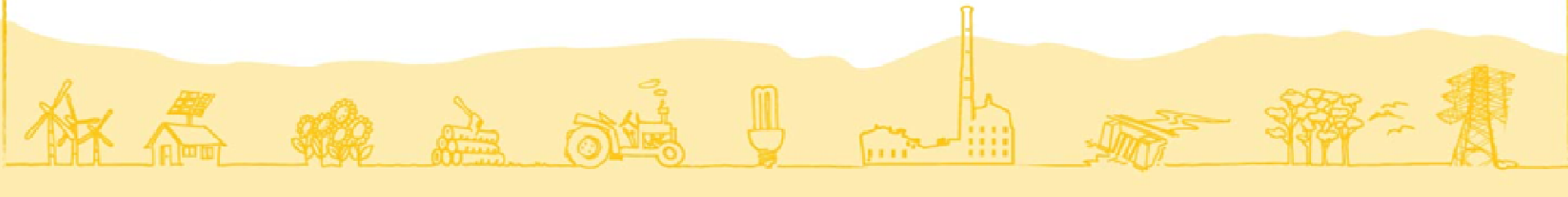
- **FINANCIAMIENTO:**

- BROU (Producción mas limpia)
- HSBC (Financiación verde)
- Fideicomiso Eficiencia Energética (BROU, BANDES)



Desafíos y líneas de acción

- **Continuar trabajando en la reglamentación**
Revisión de condiciones generales y particulares
- **Aumentar los conocimientos de nuestros recursos naturales**
Mapas de recursos renovables, promoción de casos piloto en nuevas tecnologías, análisis de proyectos instalados
- **Informar a la población**
Difusión a través de charlas informativas, web, consultas telefónicas, etc.
Consultorías para conocimiento de tecnologías, evaluación de proyectos y otros impactos



Desafíos y líneas de acción

- **Formación de técnicos especializados para atender la demanda**

Consultoría internacional con técnicos con experiencia para instaladores

- **Empresas capaces de asesorar, instalar, mantener**

Período de aprendizaje en campo, desarrollo del mercado

- **Estudiar mecanismos de promoción vinculados al desarrollo de capacidades industriales nacionales**

Consultorías en curso de distintas fuentes

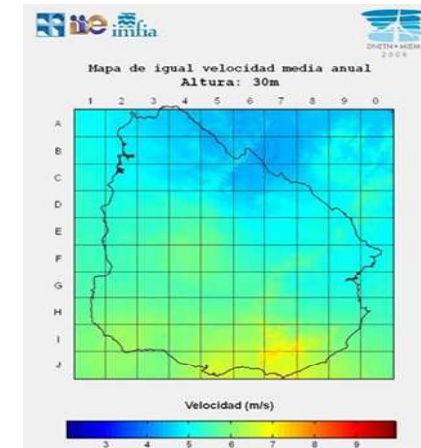
Análisis conjunto a futuro en diferentes ámbitos: Grupo de Microgeneración (DNE, UTE, URSEA), Consejo Productivo EERR (DNE, Audee, Cámara solar, representantes de trabajadores)



Desafíos y líneas de acción

- **Apoyo para la evaluación del recurso viento:**

- *Complementar información existente del recurso eólico con mira a su utilización en emprendimientos productivos.*



- *Adquisición de torres móviles y aporte de equipamiento de medición (Programa de Energía Eólica de Uruguay).*

- *Aspectos a definir:*

- *Identificación de usuarios (prioridad a grupos de productores, u otro tipo de usuarios agrupados). Aspectos de gestión.*



Muchas gracias

www.dne.gub.uy

