



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

DIRECCIÓN GENERAL DE COMPETITIVIDAD AGRARIA

POLÍTICA NACIONAL DE BIOENERGÍA, AVANCES Y RETOS

Eco. César Romero

Director General de Competitividad Agraria

Lima, 22 de febrero de 2012



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

☐ **Conceptos Generales**

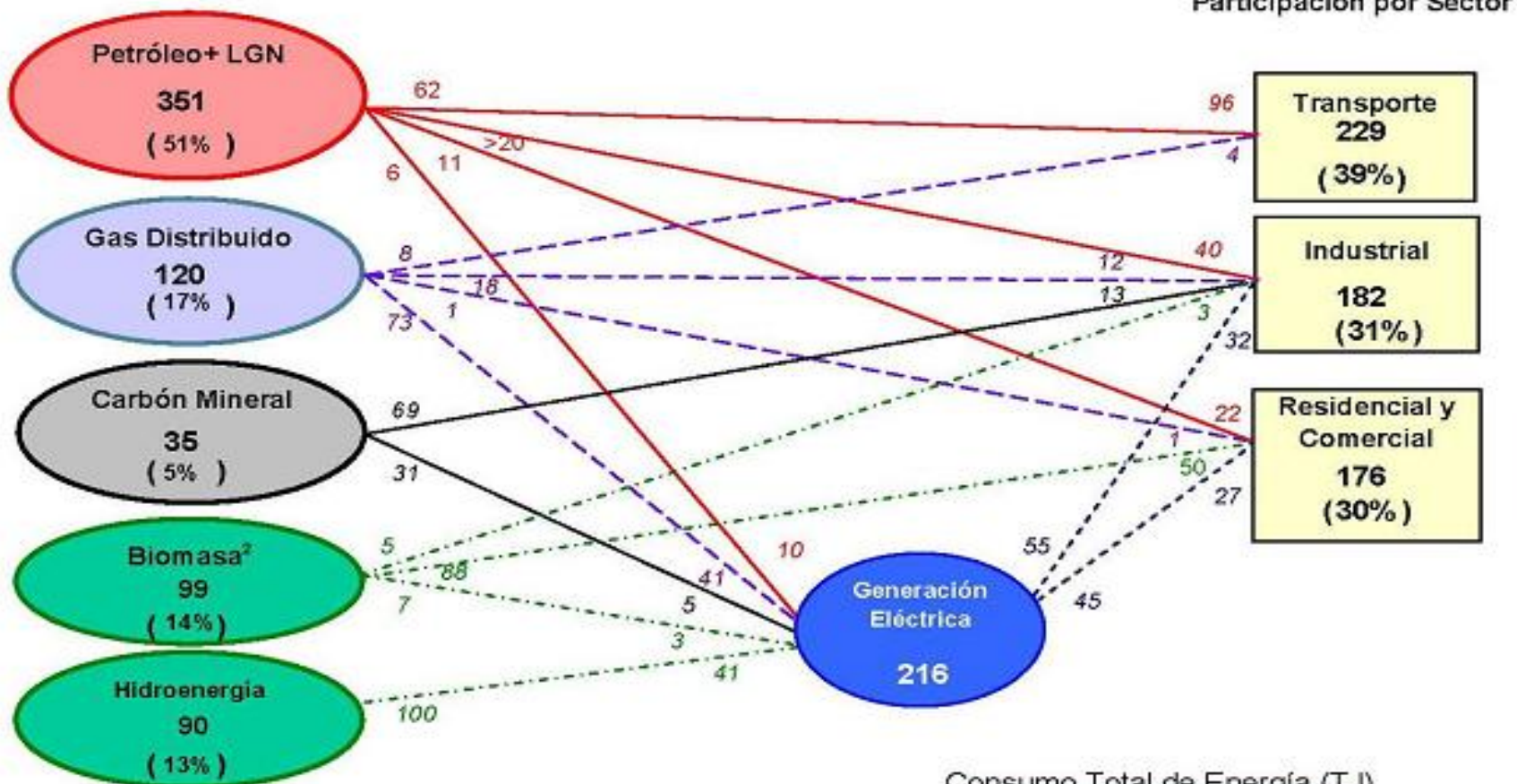


PERÚ

Ministerio de Agricultura

Matriz Energética del Perú 2009 - PJ

Participación por Fuentes¹



Nota:

¹: Después de pasar por los Centros de Transformación y/o descontadas las pérdidas.

²: La Biomasa integra a la Leña, Bosta & Yareta y el Bagazo.

1/ La participación de la energía Solar es Mínima.

2/ PJ = 10¹⁵ Joule



CAMBIO DE LA MATRIZ ENERGÉTICA

- ❑ Modificar la actual matriz energética del Perú mediante el desarrollo de las fuentes primarias disponibles.
- ❑ Debemos de consumir lo que tenemos en abundancia y dejar de consumir lo que el Perú no produce y lo importa (Principalmente DIESEL)
- ❑ Promover el desarrollo de las fuentes renovables de energía: hidroenergía, geotérmica, eólica, solar, biocombustibles, etc.
- ❑ En Perú al 2040 se estima se elevará el consumo 8 veces respecto a la situación actual.
- ❑ El Perú en su Política Energética 2010-2040 y en sesión oficial ante la ONU ha asumido compromiso de modificar su “Matriz Energética” actual, para alcanzar un 50% de utilización de energías renovables no convencionales (actualmente 27%).
- ❑ No lograr este objetivo llevaría al Perú ser un país altamente vulnerable a las alzas del precio del petróleo y al estrés hídrico generado por el cambio climático.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Conversión de biomasa en energía:

- Bioenergía proveniente de residuos urbanos.



- Bioenergía proveniente de residuos industriales





PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Conversión de biomasa en energía:

- **Bioenergía** proveniente de residuos de madera



- **Bioenergía** derivada de cultivos agrícolas no madereros y pecuarios.



En el Perú existe una alta dependencia de biomasa agraria para cocción y calor en el área rural, asociado a uso ineficiente de recursos y deforestación.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Vías de conversión de biomasa en bioenergía:

- **Combustión:** Co - generación (Electricidad), etc.
- **Gasificación:** Metanol, etc.
- **Pirólisis:** Ejemplos: BioOil (Tecna S.A.), Planta Piloto BioOil (Cruz del Norte S.A.), Energía + Fertilizante (Eprida S.A.), etc.
- **Carbonización:** Carbón.
- **Fermentación hacia alcohol etílico:** Bioetanol.
- **Fermentación hacia biogás:** Gas Metano.
- **Extracción de aceite:** Biodiesel.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

❑ **Política Nacional**



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Objetivos:

- ***Desarrollo rural***
- ***Protección Ambiental***
- ***Seguridad energética***



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

MARCO LEGAL

DL N 1002	Ley de Promoción Inversión Generación de Electricidad Uso de Energías Renovables	2008
DS N 050-2008-EM	Reglamento de la Generación de Electricidad con Energías Renovables	2008
Ley N 28546	Ley de Promoción y Utilización de Recursos Energéticos Renovables No Convencionales	2005
DL N 1058	Promueve la Inversión en Generación Eléctrica con Recursos Hídricos y otros Recursos Renovables	2008
LEY 28054	Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles	2003



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

☐ Avances



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Biocombustibles líquidos:

•Alcohol carburante y biodiesel se han introducido en matriz energética en porcentajes señalados por Ley 28054 (2003)

•Alto potencial de producción de etanol para exportación, limitado por criterios de sostenibilidad (agua, suelos).

•Plan de Promoción de Palma Aceitera (costo de oportunidad biodiésel).

•Desarrollo de paquete tecnológico de piñón y de higuierilla con INIA (cultivos no alimenticios).



CAÑA AZÚCAR



CAÑA AZÚCAR



SORGO DULCE



CAÑA AZÚCAR

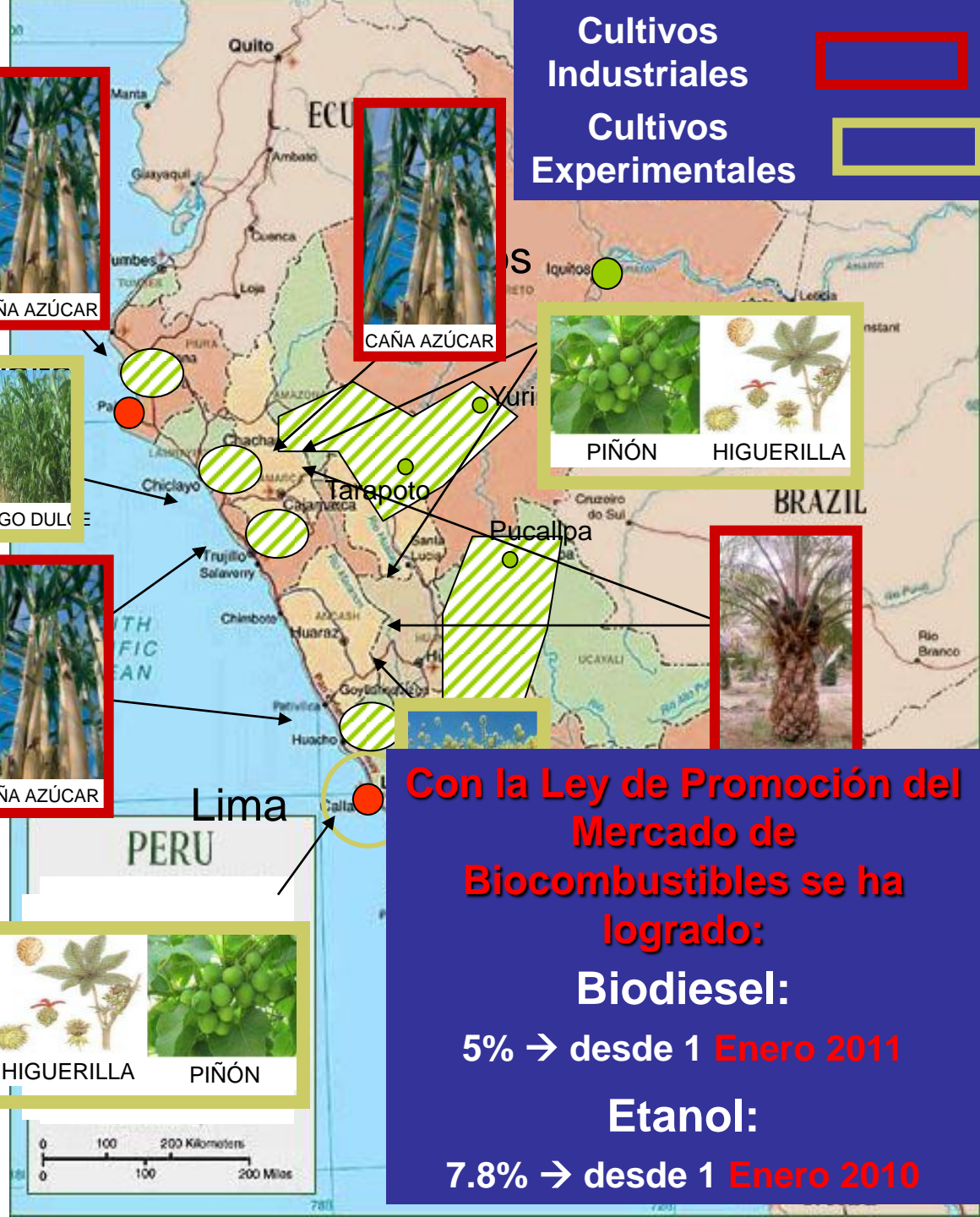


HIGUERILLA

PIÑÓN

Cultivos Industriales 

Cultivos Experimentales 



Con la Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles se ha logrado:

Biodiesel:
5% → desde 1 Enero 2011

Etanol:
7.8% → desde 1 Enero 2010



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

La Ley de Promoción Inversión Generación de Electricidad Uso de Energías Renovables (2008) ha permitido que:

- ✓ El 2009 OSINERGMIN realice la primera subasta de compra de energía proveniente de fuentes renovables (incluida biomasa) creando una demanda de proyectos para abastecer de energía eléctrica al sistema eléctrico interconectado nacional.
- ✓ En las dos subastas realizadas a la fecha, del total de la energía eléctrica demandada de fuentes renovables se asignó el **54% para biomasa** adjudicándose sólo un 6.5 % correspondiente a dos proyectos (Paramonga –caña- y relleno sanitario –urbano-). Los postores que no fueron adjudicados cubrían más del 70% de la demanda y **en más del 90% correspondían a proyectos de cogeneración a partir de bagazo.**



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Avance sectorial: MINAG

- Talleres de sensibilización en todos los Gobiernos Regionales sobre la importancia de utilización de residuos agrarios. Identificación de metas concertadas.
- Estudios de potencial de uso de residuos agrarios (madera, caña, café, etc).
- Sistematización de experiencias exitosas (Avícola La Calera, fundos, etc).
- Instalación con INIA de 8 módulos demostrativos en EEA Baños del Inca (Cajamarca); EEA Donoso (Lima); EEA Santa Ana (Huancayo); EEA Canaán (Ayacucho); SEE Chumbibamba (Andahuaylas); EEA Andenes (Cusco); EEA Illpa (Puno) EEA El Porvenir (San Martín).

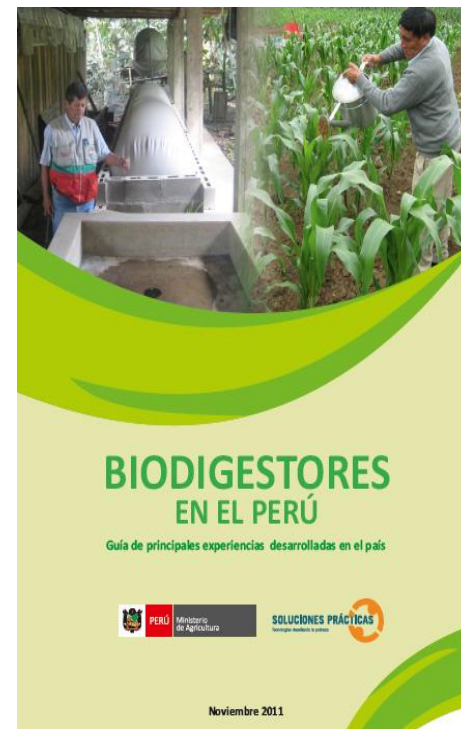


PROMOCIÓN DE PROYECTOS AGRARIOS RELACIONADOS A MERCADOS DE CARBONO

- ❑ Alianza con Ministerio del Ambiente y ADEX.
- ❑ Fortalecimiento de capacidades en Piura, Lambayeque, San Martín, Ucayalil.
- ❑ Identificación y formulación de proyectos de aplicaciones productivas de energías renovables en regiones de amazonía (secadores solares para maíz, energía solar para puntos de friaje en cadena de leche, etc)

INSTALACIÓN DE MÓDULOS DE GASIFICADORES

- ❑ Alianzas con UNALM, CIRAD (Francia) y Red Nacional de Combustión (Brasil).





- **Propuesta del Plan Nacional de Agroenergía (R.M 315-2009-AG)**

- **Visión:** “Al 2021 la agroenergía es competitiva, sustentable, inclusiva e integral, contribuyendo al desarrollo sostenible del país, sin poner en riesgo la seguridad alimentaria”

- **Misión:** “El sector público agrario regula, orienta y promueve el uso y gestión de las fuentes agroenergéticas, contribuyendo al desarrollo sostenible sin poner en riesgo la seguridad alimentaria local y regional”



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

PLAN NACIONAL AGROENERGÍA

RESIDUOS

AGRICOLAS

Podas
Paja
Cascarilla

PECUARIOS

Estiércol
Desperdicios

FORESTALES

Poda
Entresaca

LEÑA, CARBON V.

CULTIVOS ENERGÉTICOS

PALMA
CAÑA
JATROPHA (PIÑON)
Etc.

AGRÍCOLAS



Avance Multisectorial:

- ❑ **COMISIÓN MULTISECTORIAL DE BIOENERGÍA (D.S.075 – 2009 - PCM).** Conformada por los Viceministerios de Energía, Ambiente, MYPE e Industria y Agricultura.
- ❑ Es presidido por el Viceministro de Agricultura y la Secretaría Técnica la asume la Dirección General de Competitividad Agraria
- ❑ **Objetivo:** Evaluar y promover la gestión integral de la bioenergía en el país.
- ❑ Grupos Técnicos con participación de la sociedad civil: *Sostenibilidad Ambiental, Investigación y Transferencia Tecnológica, Análisis de Mercados y Políticas.*



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

□ **Agenda actual de la Comisión Multisectorial de Bioenergía:**



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

AGENDA DEFINIDA:

- **Desarrollar investigación de alto nivel en bioenergía que acompañe de forma efectiva el desarrollo competitivo del país**
 - Desarrollo de tecnologías propias
- **Garantizar que los proyectos de bioenergía no atenten contra la seguridad alimentaria y contribuyan al alivio de la pobreza, generando nuevas oportunidades de trabajo hacia un crecimiento sostenible.**
 - Normar criterios de sostenibilidad
- **Implementar un sistema de información y/o estadística de bioenergía para conocer la producción, venta, exportación e importación de cada uno de los biocombustibles presentes en el mercado nacional y sobre el impacto de estos en la calidad del aire.**
 - Encargar funciones en áreas de información de miembros de la CMB.
- **Desarrollar investigación de alto nivel en bioenergía que acompañe de forma efectiva el desarrollo competitivo del país.**



RETOS

- ❑ Promover un mayor desarrollo agrario y agroindustrial con la adopción de nuevas tecnologías y aprovechamiento de residuos.
- ❑ Incrementar en el corto plazo la cobertura de la cuota asignada para energía proveniente de biomasa con proyectos regionales.
- ❑ Fortalecer capacidades regionales y locales para la adecuada gestión de los residuos urbanos e industriales.
- ❑ Permitir que la bioenergía contribuya al bienestar de las familias rurales suministrando energía limpia, eficiente y sostenible, minimizando los impactos ambientales.