

# Energías Renovables en el Perú

Taller de Trabajo de la IPES

Marzo 5 y 6

Las Vegas, USA

# Políticas y Regulaciones Vigentes en ER/EE

- **Ley 25084 de Promoción del Mercado de Biocombustibles:**

**Marco general para el desarrollo del mercado de biocombustibles.**

# Objetivos de la Ley 25084

- **Diversificar el mercado de combustibles.**
- **Fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial.**
- **Generar empleo.**
- **Disminuir la contaminación ambiental.**
- **Mercado alternativo en la lucha contra las drogas.**

# Principales Regulaciones

- **Ley No. 25084:**

- **Mezclas Biodiesel/Diesel 5%**
- **Mezclas Etanol/Gasolina 7.8 %**
- **Comité de Normas Técnicas**

# Programa de Promoción del Uso de Biocombustibles

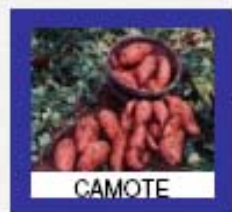
## ■ **PROBIOCOM (PROINVERSIÓN):**

**Promover las inversiones para la producción y comercialización de biocombustibles y difundir las ventajas económicas, sociales y ambientales de su uso.**

# Diversidad de alternativas

- **Bioetanol: Caña de Azúcar, Sorgo Dulce, Camote, y Forestales**
- **Biodiesel: Palma Africana, Jatropha (Piñón), Canola, Higuierilla, Girasol, Semilla de Algodón, otras oleaginosas**

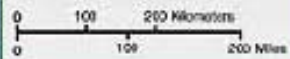
# Recursos Excepcionales:



Cultivos Industriales



Cultivos Experimentales



# ¿Qué ofrece el Perú?

- **Gran biodiversidad y excepcionales condiciones de suelo y clima.**
  - **El más alto rendimiento de caña de azúcar por hectárea FAO(2003).**
  - **Uno de los más altos rendimientos de palma aceitera por hectárea.**
  - **Potencial para nuevos cultivos: colza, higuera, jatropha (piñón), semilla de algodón, sorgo dulce, camote y otros.**
- **Oportunidades de inversión mediante compra de tierras y joint ventures.**
- **Abierto y estable marco legal para la inversión extranjera.**

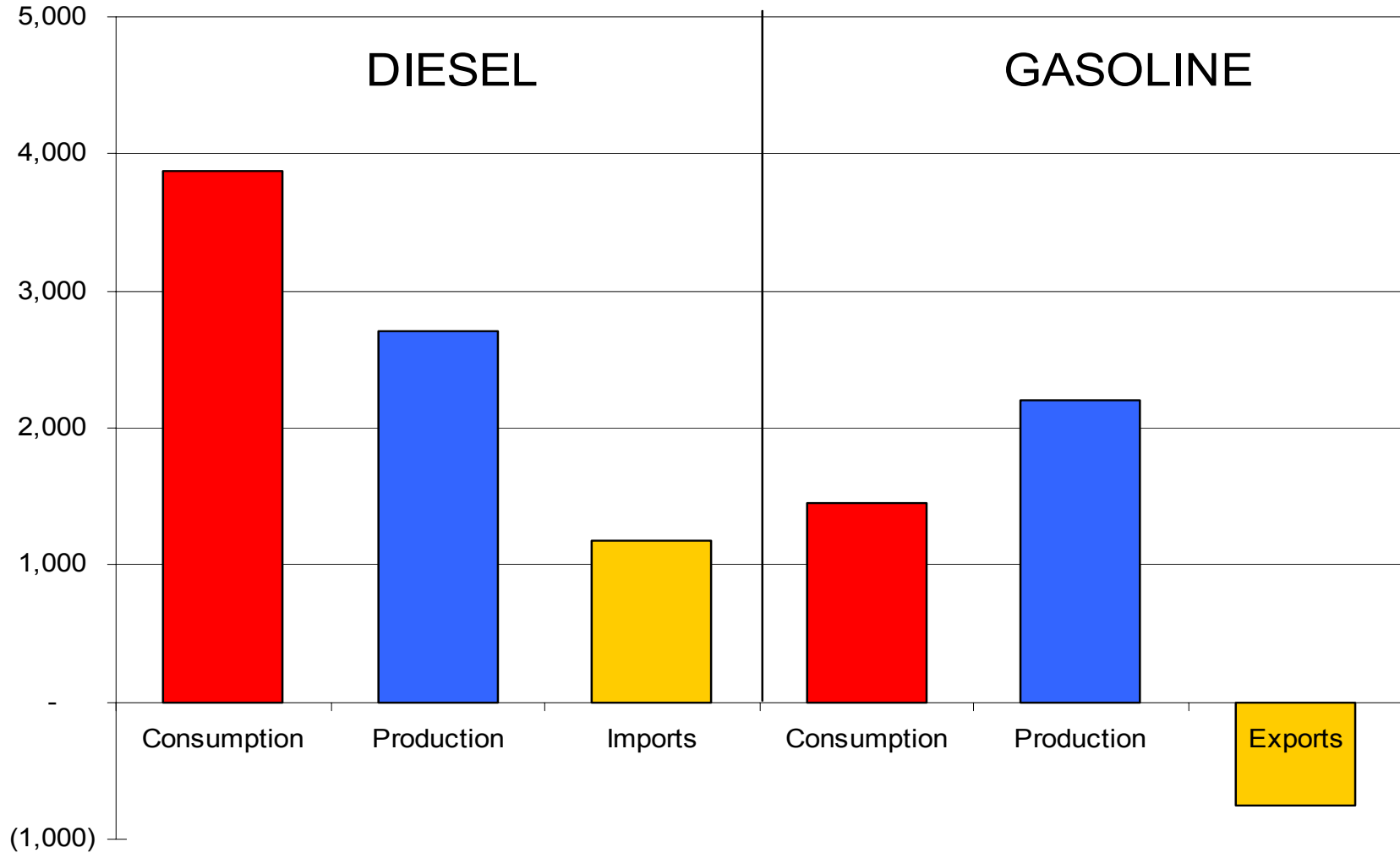


# Áreas de producción integradas al mundo:



# Peru: Domestic Market of Diesel and Gasoline

(thousands of cubic meters)

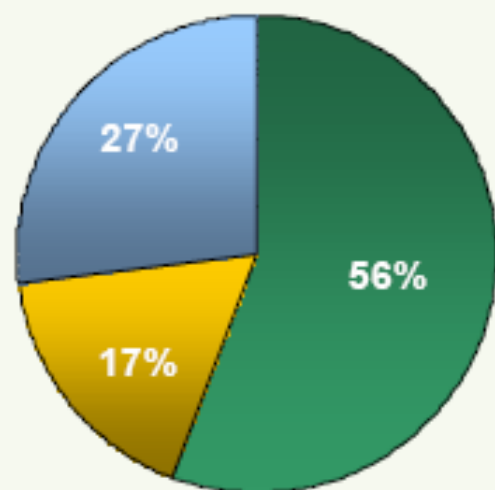


➤ Reemplazar en el mercado local:

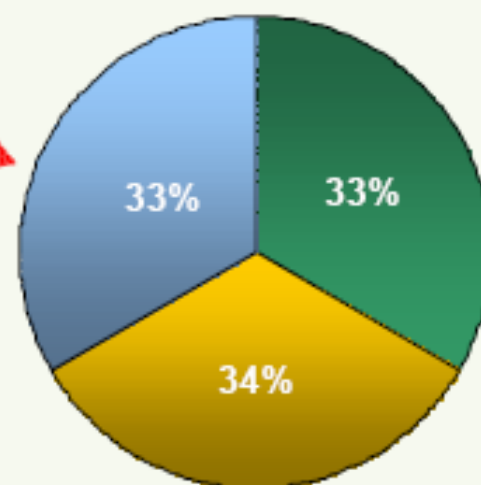
- 1% del diesel: 10,000 has. de palma aceitera.
- 1% de gasolina: 1,700 has. de caña de azúcar.

# Cambio de la Matriz Energética

Situación Actual



Situación Futura



■ Petróleo

■ Gas Natural + LGN

■ Energías Renovables

- Hidroenergía
- Biocombustibles
- Energía no Convencionales

Producir Azúcar es **2.13 veces más atractivo que producir Etanol para el mercado local**

Franja de  
Precios  
(2005)

Ley de  
Promoción  
Agraria

		Producción de azúcar	Producción de etanol	
Toneladas de Caña (TM)		100	100	
Rendimiento de azúcar	Kg. de azúcar / TM de caña	100		
Rendimiento de etanol	Litros de etanol / TM de caña		100	
Toneladas de azúcar		10,000		
Litros de etanol			10,000	
Costos de producción	US \$/ Kg. US \$/ Litro	0.25		
			0.28	
Costos de producción totales	US \$	2,500	2,800	
Precio importación azúcar	US \$/ Kg.	<b>0.43</b>		
Precio local etanol	US \$/ Litro		<b>0.38</b>	
<b>Arancel+sobretasa+otros</b>		Variable		
Precio local	US \$/ Kg. US \$/ Litro	0.43	0.38	<u>Ratios</u> <b>1.12</b>
Ingresos totales de venta	US \$	4,250	3,800	
Margen de utilidad	US \$	1,750	1,000	
<b>Impuesto a la renta</b>		15%	30%	<b>0.50</b>
Pago de impuestos	US \$	263	300	
<b>Utilidad neta</b>	<b>US \$</b>	<b>1,488</b>	<b>700</b>	<b>2.13</b>

Nota:

Costos de producción y rendimientos: Technoserve (2004), MINAG

Precio del azúcar es el valor medio de la franja de precios: US\$ 425 / ton.

Precio local del etanol equivale al precio de gasolina importada 60 US\$/ Barril.

- Tamaño de proyecto atractivo: 10,000 has.
- Formas de inversión:
  - Nuevas tierras (10,000 has.)
  - Asociaciones con actuales empresas azucareras.
- Procedencia de inversionistas:
  - Estados Unidos: 02 Empresas + 02 intermediarios
  - Japón: 01 Empresa
  - Europa: 01 Empresa
  - México: 01 Empresa
  - Brasil: 01 Empresa + 01 intermediario
  - España: 01 intermediario
  - Perú: 02 Empresas (01 tiene interés en más azúcar)

# Principales proyectos en Biocombustibles

- **Biodiesel Perú/ Heaven Petroleum** (Perú) Plantas de Biodiesel en operación (Callao).
- **Grupo Romero** (Perú): Biodiesel (San Martín 10,000 has. palma) y Etanol (Piura, 4,000 has. caña de azúcar).
- **Maple Energy** (EEUU): Etanol (11,000 has. caña de azúcar).
- **Pure Biofuels** (EEUU): Planta de Biodiesel (Callao).
- Asociación de productores de palma (Ucayali, 1,500 has.)
- **Fase Experimental:**

---

  - **Grupo Inglés, HERCO:** jatropha (piñón), higuera (Lima, Costa Norte, Ucayali).
  - **Compañías Mineras:** (Glencore, Yanacocha, Antamina): colza, canola en la Sierra.
- **Joint Ventures anunciados:**

---

  - Bioterra (España) – Cayaltí, Dedini (Brasil) – Pomalca,
  - PetroPerú – PetroBras, PetroPerú – Ecopetrol (Colombia).
- Otros: anunciado por Samoa Fiber Holding (EEUU) Etanol (100 mil has. caña de azúcar, Loreto).
  - Frecuentes consultas de inversionistas en ProInversión.

# Indicadores principales

- **M3 de agua por unidad energética (caso de la Caña de Azúcar)**
- **Relación energética.**
- **Competencia con alimentos.**
- **Impacto social.**



## Necesidades actuales y planes para el futuro.

- **Etanol de Caña de Azúcar y Biodiesel de Palma Africana en proceso de inversiones e inicio de producción.**
- **Otros cultivos en proceso de investigación, algunos con la participación de las empresas mineras.**



# Fondos de Investigación o Inversión

- **INCAGRO**
- **FONER**
- **Fondo de Innovación BID-CONCYTEC**
- **Fondo del Ministerio de Economía.**

# Congreso Internacional

- **Fecha: 17, 18 y 19 de Mayo del 2007**
- **Lugar : La Molina, Lima**
- **Objetivo: Informar sobre alternativas de fuentes de energía a los Presidentes Regionales: biocombustibles posibles en cada Región y energías renovables; instituciones para investigar y fondos para financiar investigaciones e inversiones; atraer inversionistas extranjeros.**