



# **Perspectiva de la Bioenergía en El Salvador**

**Foro sobre Energía Sostenible para Centro y Norte América  
OEA /SICA  
11 de Diciembre de 2008**

**Dr.-Ing. Salvador E. Rivas  
Ministerio de Economía/ El Salvador**



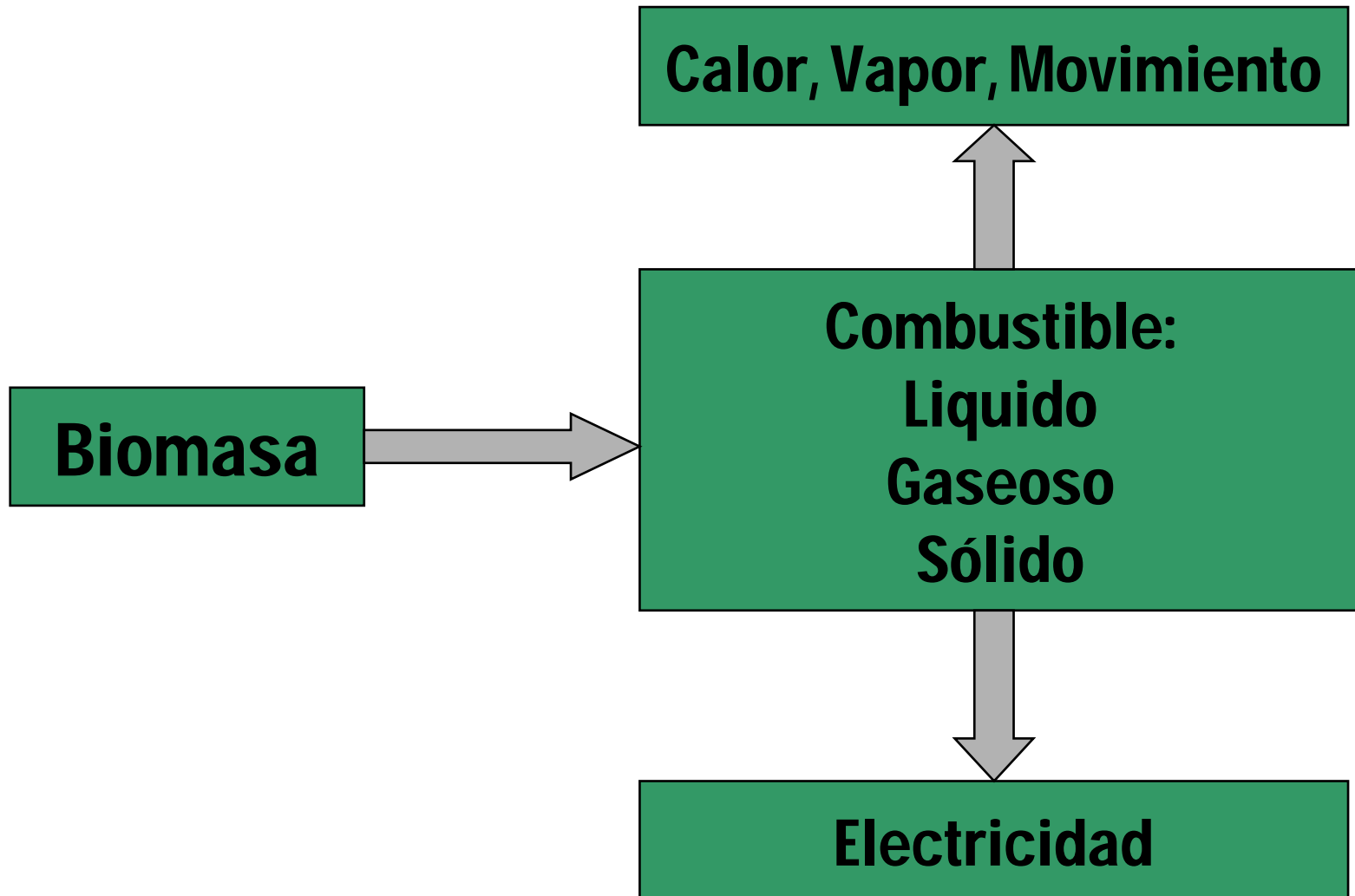
# Definiciones



- ❖ **Energía Sostenible:** Orientada por la Definición de Desarrollo Sostenible de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) que en 1987 definió Desarrollo Sostenible como: “el desarrollo (**la energía**) que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.”
- ❖ **“Bioenergía” → Biomasa:** Es la materia orgánica no fosilizada, de origen vegetal o animal, producida durante un proceso biológico, espontáneo o provocado, la cual puede usarse como fuente de energía.

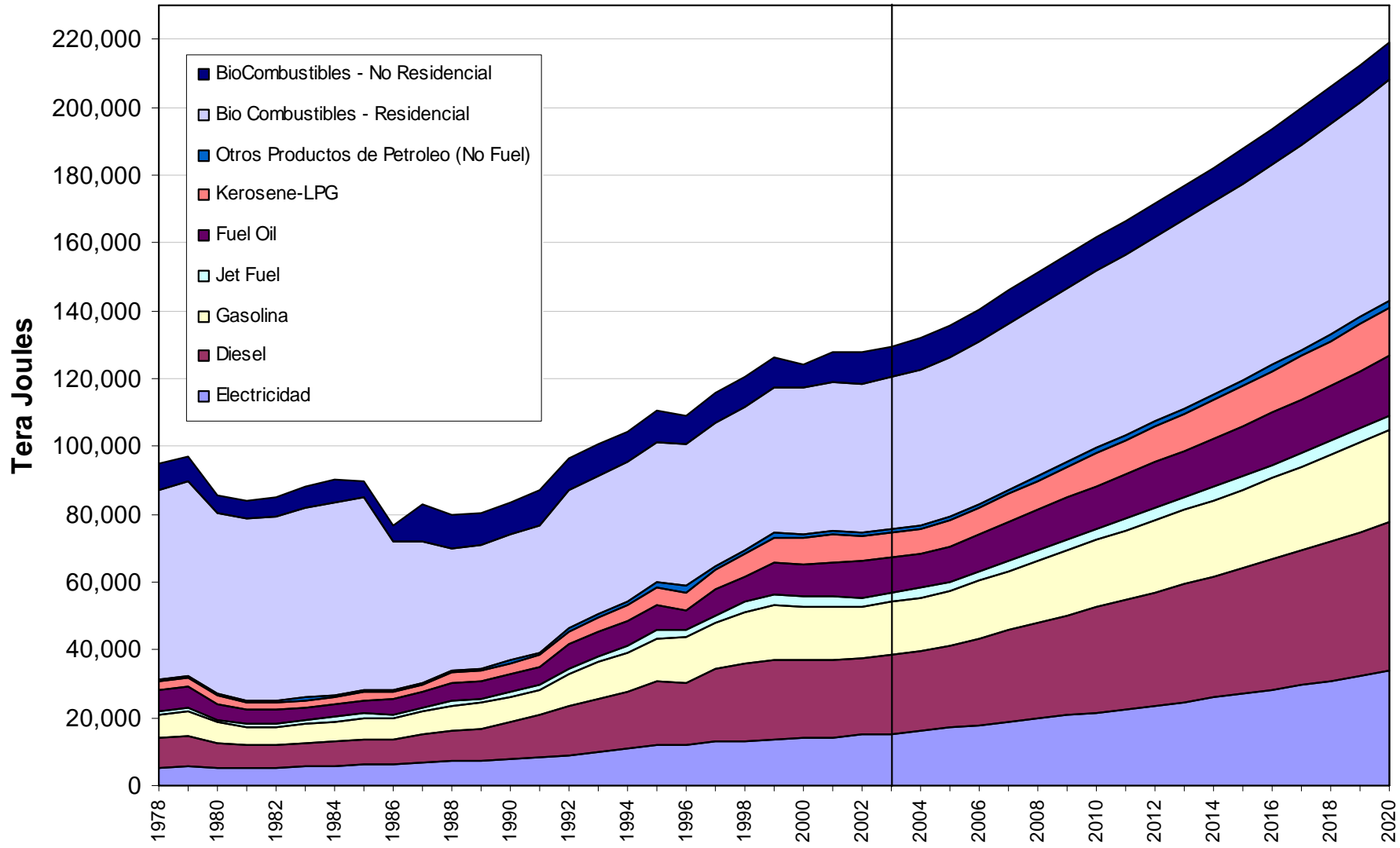


# Usos de la Biomasa





# Proyección Base de Demanda Total de Energía para El Salvador





# Azúcar, Melaza, Vapor, Electricidad, Etanol



*Producción agrícola*



caña

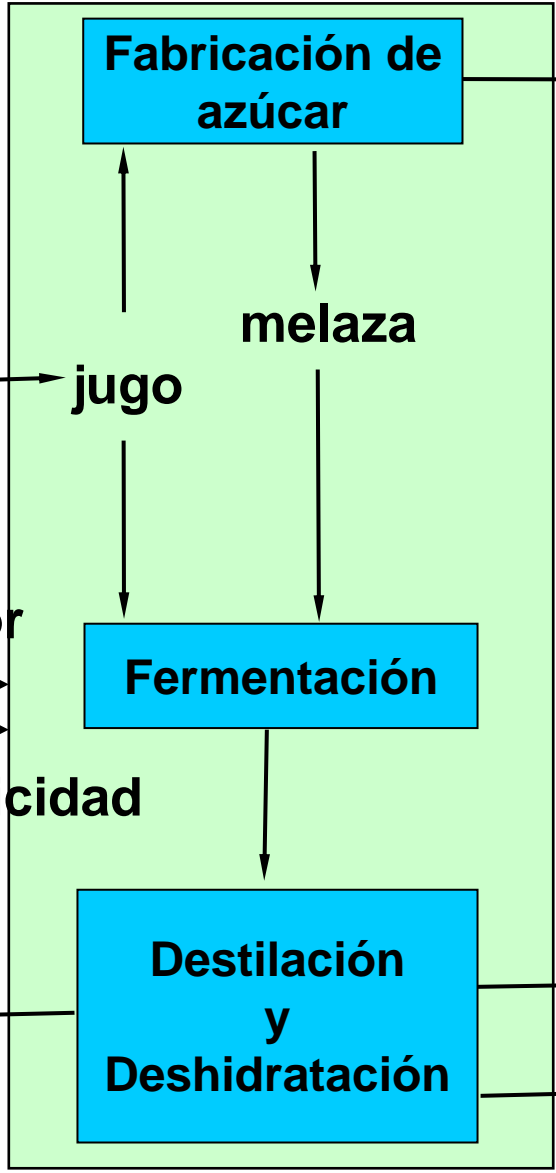
Extracción del jugo

bagazo

Generación

vapor

electricidad



azúcar



alcohol hidratado

alcohol anhidro

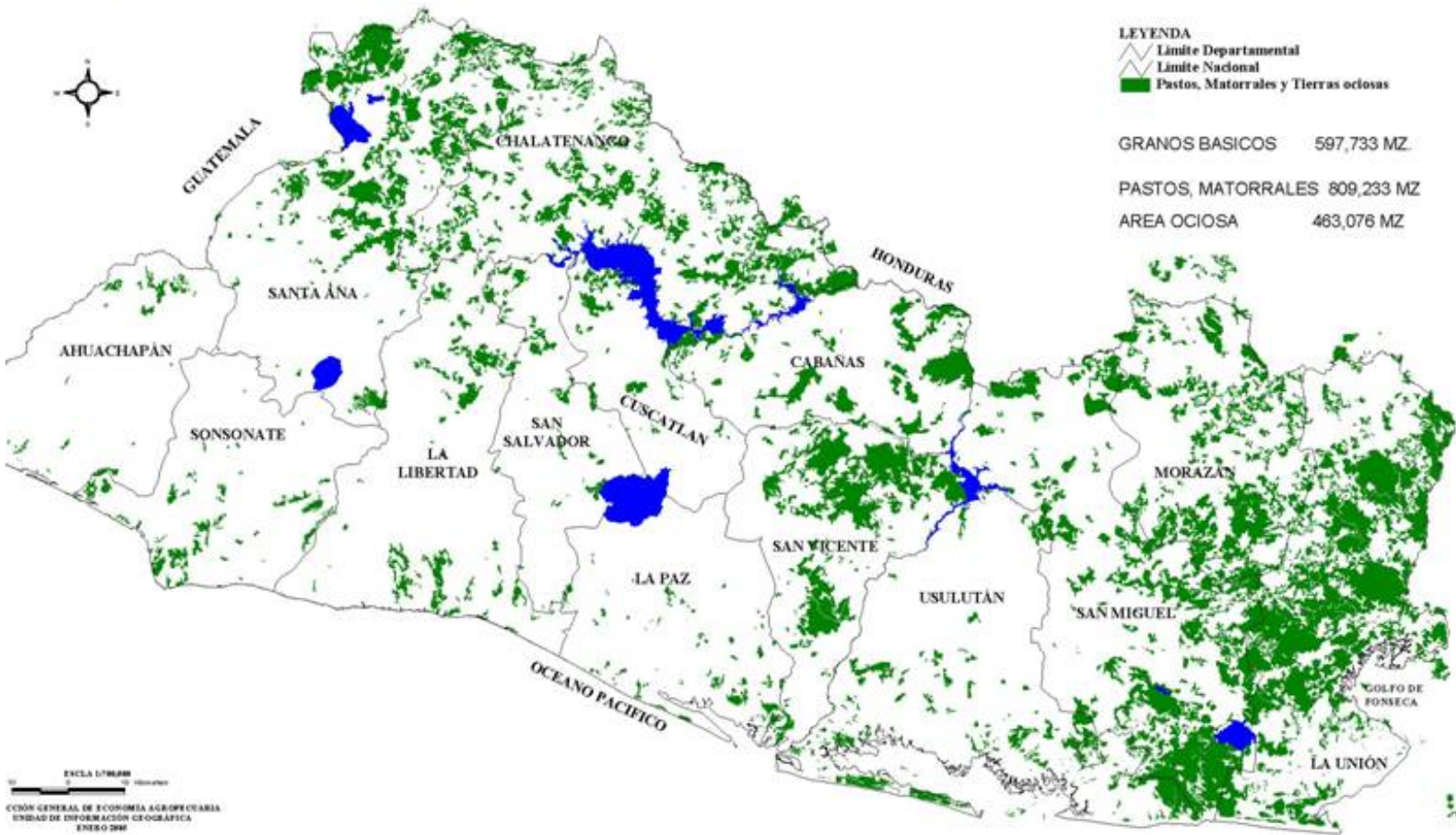
vinaza



# Áreas Ociosas en El Salvador

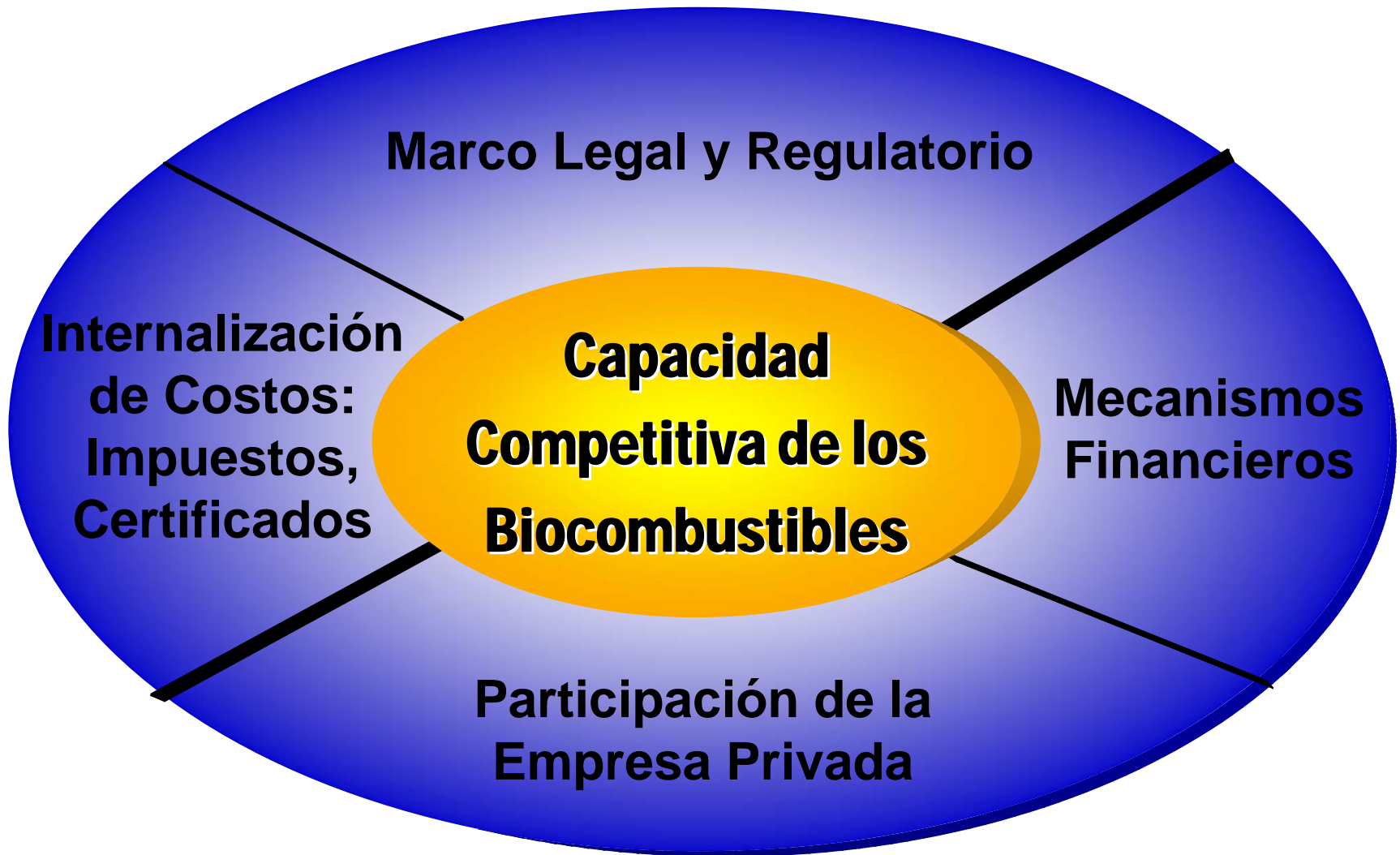


## DISTRIBUCION DE TIERRA OCIOSA 2004 EL SALVADOR





# Promoción de los Biocombustibles en un Mercado Libre





# Modelo de Promoción

## Requerimientos y Criterios de Evaluación



- **Objetivo general:** Suministro de energía - seguro, a precios competitivos, compatible con el ambiente
- **Metas y logro de las metas:**
  - ¿Que metas persiguen el modelo y los mecanismos?
  - ¿Cual es la contribución al logro de las metas?
  - ¿Serán competitivos los Biocombustibles con relación a los combustibles fósiles?
- **Eficiencia de los medios de promoción:**
  - Eficiencia de costos
  - Eficiencia dinámica
- **Conformidad con el orden y marco legal de libre mercado**
- **Es Práctico:**
  - Esfuerzo administrativo
  - Necesidad de regulación y control
  - Capacidad de adaptación y flexibilidad contra cambios





# Objetivo de la Política Energética



**Fomentar la producción, comercialización y consumo de Biocombustibles en El Salvador con la finalidad de:**

- **diversificar la matriz energética**
- **reducir la vulnerabilidad a condiciones externas,**
- **fortalecer y diversificar la agricultura, generando así empleo y prosperidad,**
- **disminuir los efectos dañinos de las emisiones de gases,**
- **provocar impactos positivos derivados de la reforestación,**
- **facilitar el nacimiento de una industria para la exportación.**



# Condiciones y Acciones



- ❖ **Deshidratación de Alcohol, actualmente para exportación:**
  - ❖ **GASOHOL: producción 2006 > 35 millones gln. Anuncio de expansión a 100 millones gln./a**
  - ❖ **ARFS (American Renewable Fuel Suppliers): Cargill Inc., Crystalsev Comercio e Representacao, CASSA. Capacidad 60 millones gln./a, 4 tanques para almacenar 15.8 millones gln.**
    - Inició Operación en 2006: producción 54 millones gln.**
- ❖ **Exportación a USA aprovechando cuota incremental establecida en el TLC para procesamiento**
- ❖ **Bajo el TLC: Etanol de origen salvadoreño sin arancel, sin cuota, entrada ilimitada**



# Características del Programa de Etanol



- **Formulación del marco legal: se introduciría un porcentaje obligatorio de mezcla de gasolina con etanol (ejm: 10%)**
- **INCENTIVOS:**
  - **Se crea el mercado de etanol: venta garantizada**
  - **Precio de compra, garantía para amortizar créditos y utilidades para un agroindustria nueva y eficiente,**
  - **Actores establecidos tendrían oportunidad de ganancias extraordinarias y diversificación del negocio**
- **Nuevo Mercado de Etanol estaría regulado al inicio**
- **Paquete de asistencia técnica para facilitar la puesta en marcha: BID, IICA, FAO, OEA, WINROCK, F-G-VARGAS, F-Naciones-Unidas**
- **Otras características:**
  - **Solventar problema de MTBE Y MMT.**
  - **Responsabilidad de dar un tratamiento adecuado a la vinaza.**
  - **Responsabilidad de abastecer el mercado interno prioritariamente, etc.**

## Implantación de destilerías para producción de etanol con cogeneración de energía

