

OPORTUNIDADES PARA EL APROVECHAMIENTO ENERGÉTICO BIOMASA NO CAÑERA

GRUPO BIOENERGÍA

CUBAENERGIA

DIC 2016



Desarrollo Perspectivo de las Fuentes Renovables de la Energía.

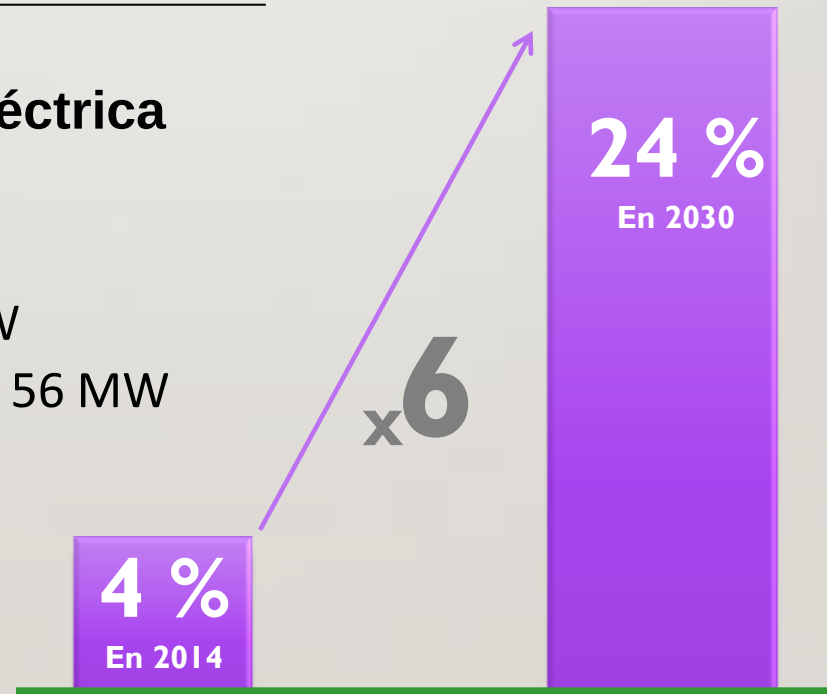
En junio de 2014 fue aprobada la Política y su cronograma de implementación por el Consejo de Ministros y la Asamblea Nacional.

Instalar 2144 MW en nueva potencia eléctrica

- 19 Bioeléctricas: 755 MW
- 13 parques eólicos: 633 MW
- Parques Solares Fotovoltaicos: 700 MW
- 74 Pequeñas Centrales Hidroeléctricas: 56 MW

Aprovechar otras potencialidades

- Energía Solar Térmica
- Biomasa Forestal
- Desechos Sólidos Urbanos
- Residuos Orgánicos Industriales y de la Agricultura



POTENCIAL DE BIOMASA FORESTAL

FUENTE DE BIOMASA	Mt	Mtep
Bosques actuales	977.2	325.73
Residuos forestales	121.3	40.43
Marabu	2645	881.67
Plantaciones energeticas	1344	448.00
Cascara de arroz		50,101
TOTAL	5088	1695.83
FUENTE: GRUPO DE BIOMASA FORESTAL 2008		

POTENCIAL DE BIOGAS

		Biogás	Electricidad	Potencia	Combustible equivalente
CUBA	Unidad	m ³ /año	MWh/año	MW	tce/año
Vacuno	456,455	33,321,193	49,981.8	7.14	14,995
Porcino	597,673	21,815,065	32,722.6	4.67	9,817
Caprino	168,696	6,747,836	10,121.8	1.45	3,037
Avícola	12,829,716	50,574,740	75,862.1	10.84	22,759
	toneladas				
RSU	1,276,651	82,151,922	123,227.9	17.60	36,968
MINAZ- MINAL	2,527,600	41,268,939	61,903.4	8.84	18,571
Sacrifici	223039.9	2848383.73	4,272.6	0.61	1,068
TOTAL		238,728,079	358,092.1	51.16	107,214

FUENTE: GRUPO DE BIOGAS 2008

APROVECHAMIENTO DEL POTENCIAL
Aprox. 1800 tep.

Generación de Electricidad

Autoabastecimiento con entrega del exceso al SEN.

Aserraderos: 23 – 55 MW (El brujo, Macurije, Pons)

Molinos de arroz: 14 MW (Amarilla, Hoyo Colorado, Los Palacios)

Plantas Biogas: > 50 MW

Productores pecuarios (porcinos, ganaderos, avícolas) (Marti)

Destilerías de alcohol.(Sata Cruz del Norte).

Industrias lácteas, cárnicas, cervecerías.

Plantas eléctricas conectadas al SEN

Bioeléctricas:

Unidades de 5 – 10 MW con marabú + plantaciones energéticas. 123 MW

Biomasa forestal (La Melvis).

Plantas Biogas con RSU (componente orgánica)

Ciudades y cayos

Electrificación rural: (Cocodrilo, La Veguera)

Unidades de 10 – 25 kWe

De 172 comunidades no electrificadas en 72 municipios en 134 puede haber suministro sostenible de biomasa.

FUENTE: Estudio CUBAENERGIA 2011 / 2009

Sustitución

Calderas:

Fuel oil: 827 u con 2475 tv/h

Consumo estimado: 39 000 t/año

Diesel Oil: 747 u con 623 tv/h

Consumo estimado: 15 000 t/año

uso directo

Hornos:

Industria Materiales de la Construcción: 35 000 tep/año.

Sustituibles con gas de madera

de diésel,

fuel oil y

Cocción de alimentos:

Familias aisladas: Biogas.

Comunidades rurales: Gas de madera / Biogas

GLP

FUENTE: Estudio CUBAENERGIA 2011



PRODUCCION DE
BIOMASA

PRODUCCION DE
BIOCOMBUSTIBLE

CLIENTE DE LOS
BIOCOMBUSTIBLES

BARRERAS:

SISTEMA	Servicios Ingenieriles
COMPLEJO	Asistencia técnica
QUE	Regulaciones comerciales.
REQUIERE	Instrumentos legales.
DE:	Servicios financieros

BARRERAS

- Conocimiento no sistematizado por municipio del potencial:
 - Energético de las diferentes fuentes de biomasa.
 - De aprovechamiento energético de las fuentes de biomasa
- Débil capacidad para manejar las barreras inter institucionales:
 - Forestales – Pecuarios – Eléctrico – Industrial.
- Débil marco regulatorio:
 - Productores independientes de electricidad.
 - Tarifas de venta de electricidad por los generadores.
 - Net metering.
 - Normas de calidad de biocombustibles.
 - No existencia de regulaciones de los procesos de licitación.

BARRERAS

- Débil capacidad institucional para servicios técnicos en la cadena tecnológica:
 - Diseño de soluciones tecnológicas.
 - construcción y montaje,
 - operación y mantenimiento.
- Complejo proceso de aprobación de las inversiones nacionales y extranjeras.
- Criterio gris para decidir el costo de generación viable:
 - Costo SEN (combustible en US\$) < Precio Renovable (todos los costos en US\$, CUC, CUP).
- Escases de instrumentos de política, en particular fiscales, que estimulen el uso de la biomasa como fuente de energía.

BARRERAS Y POLÍTICA PÚBLICA

METAS

PRINCIPIOS:

- La seguridad energética.
- La balanza de pago.
- La industria nacional.
- La ciencia, tecnología e innovación
- Contribución a la competitividad económica
- Mejora de la calidad de vida.
- Medio Ambiente local y global

BARRERAS

**INSTRUMENTOS
DE POLÍTICA
PÚBLICA**

- Incentivos Fiscales.
- Financiamientos Públicos
- Regulaciones.
- Instrumentos de políticas específicas

**PLAN DE
ACCIÓN**

**INVERSIONES
TECNOLÓGICAS**

**FORTALECIMIENTO DE LA
CAPACIDAD
INSTITUCIONAL PARA:**

- Implementar y
- Monitorear la política

PREGUNTA

Se
requiere
de políticas
específicas
para la
bioenergía?

Bioeléctricas.

Biocombustibles líquidos para el transporte (etanol, biodiesel)

Biocombustibles para la industria

Residuos sólidos urbanos.

Residuos agroindustriales.

Biogás

Electrificación rural

Cocción de alimentos.

Plantaciones energéticas y residuos forestales.