

*Estudio de Oportunidades de
Proyectos Programáticos MDL
Utilizando Agro Residuos
Principales Resultados*

**GRUPO BIOENERGIA
CUBAENERGIA
ABRIL 2012**



INDICE

- Antecedentes.
- Problema.
- Proyectos MDL.
- Resultados:
 - Económicos.
 - Barreras.
 - Impacto.
- Recomendaciones

Antecedentes .

- Sectores escogidos: Industria del arroz, industria de aserraderos, empresas porcinas.
- Actividades desarrolladas:
 - 3 talleres con los energéticos de cada uno de los sectores estudiados.
 - 1 taller con el sector de ordenación forestal.
 - 1 taller resumen con los energéticos del MINAGRI
 - 3 estudios de oportunidad de proyectos programáticos MDL con residuos agroindustriales.
 - 1 folleto con los resultados de los estudios.
- Apoyo de:
 - Grupo Empresarial de Granos.
 - Grupo Empresarial de Agricultura de Montaña.
 - Grupo Empresarial Porcino.
 - Dirección de Energía del Ministerio de la Agricultura.

Problema

Indicador	Unidades	Sector Arroz	Sector Aserradero	Sector Porcino
Nro Unidades	Unid	52	78/30	110
Volumen de residuos		155 000 ton/año	116 000 ton/año	1000 ton/dia
Equivalente energético de los residuos	tce/año	52 000	35 000	12 000
Consumo de diesel estimado en la industria	ton/año	13 700	0	0
Consumo de Electricidad estimado	MWh/año	27 000	4 500	

PROYECTOS MDL

- Proyecto MDL: Conjunto de acciones dirigidas a lograr la **certificación** de la reducción de emisiones o la captación de GEI, *resultado de proyectos tecnológicos*, y la emisión del correspondiente CERTIFICADO con valor comercial por la Junta del MDL.

Se requiere de un proyecto por cada actividad de reducción de emisiones.

PROYECTOS PROGRAMATICOSMDL

- Proyecto programático: Conjunto de actividades dirigidas a lograr la **certificación** de la reducción de emisiones o a la captación de la atmosfera de GEI, *resultado de actividades que contribuyen a política, medida o meta establecida con este fin*, y la emisión del correspondiente CERTIFICADO con valor comercial por la Junta del MDL.

Se puede iniciar con una sola actividad e incorporar un numero ilimitado en un plazo acordado de tiempo.

RESULTADOS ECONOMICOS

Se evalúan dos proyectos:

- El proyecto tecnológico:
 - es rentable con sus ingresos.
 - Da lugar a la reducción de emisiones de GEI
- El proyecto CREs:
 - Convierte a la reducción de emisiones en producto comercial: los CREs.

Se implementan como programas en un plazo de 5 años.

Resultados Económicos

Condiciones del estudio:

- **Proyectos evaluados:**
 - Proyecto tecnológico:
 - Inversión extranjera: 51% parte cubana, 49% parte extranjera.
 - Proyecto CREs:
 - Aportes:
 - Parte extranjera: financia proceso de registro.
 - Parte cubana: financia equipamiento para monitoreo
 - Distribución de ingresos por ventas de CREs : 50% (p. extranjera)-50% (p. cubana).
- **Implementación:**
 - Plazo implementación: 5 años.
 - Duración del proyecto: 10 años.
- **Financiamiento:**
 - Préstamo: 80%
 - Plazo: 10 años.
 - Interés: 6%

Resultados económicos

El proyecto tecnológico

Indicador		Sector		
		Arroz	Aserradero	Porcino
Potencia eléctrica	MW	20,3	18,9	8,2
Electricidad Gen.	MWh/año	91 600	59 500	42 900
Diesel a sustituir	Ton/año	13 700	0	0
Emisiones Evitadas	Ton CO ₂ /año			
Inversión Total	MMCUC	75,0	39,3	18,1
De ella para Monitoreo MDL	MMCUC	0,227	0,069	0,235

Financiamiento:

Capital social: 20%; dueño del proyecto: 51%, inversionistas: 49%.

Prestamos: tomas anuales, cada una a pagar en 10 años, con 8% de interés.

Resultados Económicos

Proyecto Tecnológico

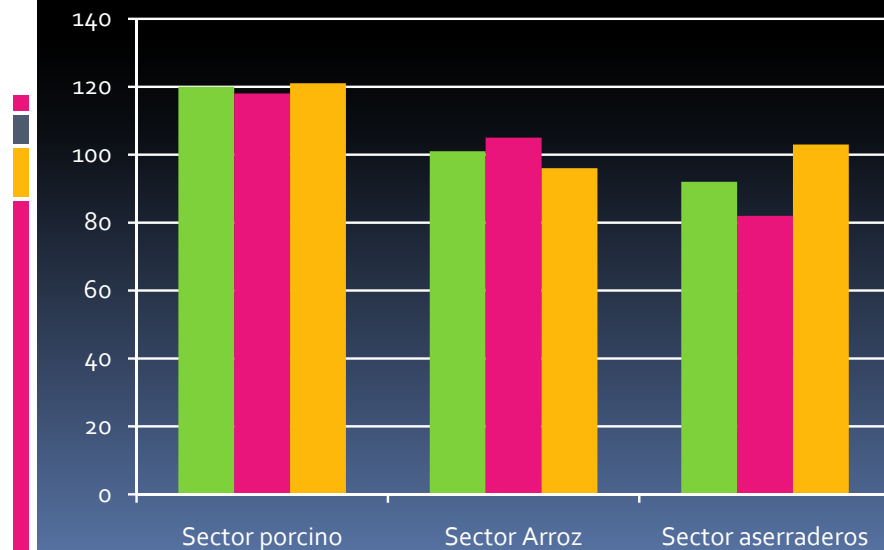
Indicador		Sector		
		Arroz	Aserradero	Porcino
Precio de venta	Cent CUC/ kWh	17	19.3	18
Recuperación Inversión				
Tradicional	Años	2,54	7,9	5,2
Con MDL	Años	2,60	6,2	2,2
Tasa Interna de Retorno				
Tradicional	%	20,20	11,10	13,04
Con MDL	%	21,00	11,40	20,39

Resultados Económicos

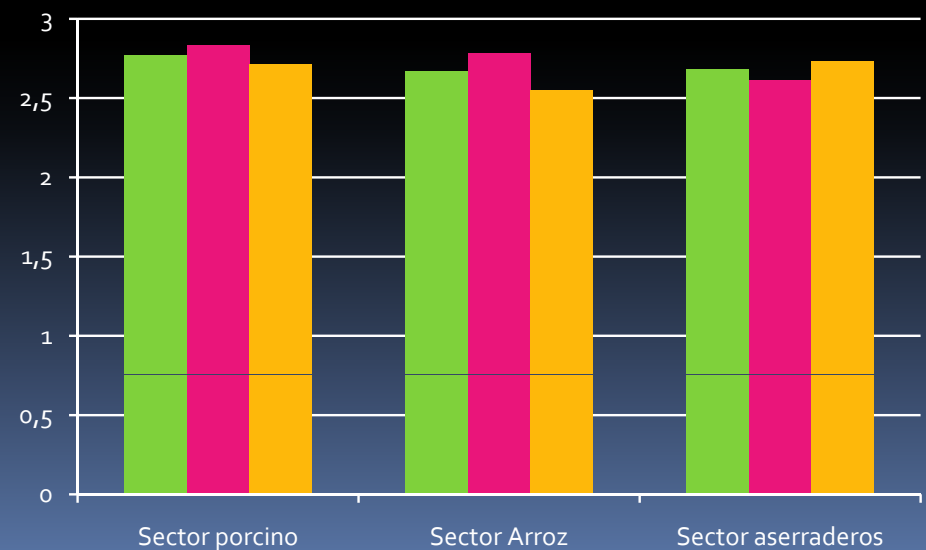
El proyecto CREs

Indicador		Sector		
		Arroz	Aserradero	Porcino
Inversión en Registro y Certificación	MCUC	549,6	312,3	571,8
Ingresos CREs (10 años)	MMCUC	9,6	5,7	14,5
1 CRE = 10 CUC				

Proyecto CREs
Tasa Interna de Retorno (%)



Proyecto CREs
Plazo Recuperacion (años)



RESULTADO: Barreras

■ Barreras financieras:

- Hay grandes limitaciones para atraer capital privado internacional.
- La difícil situación económica financiera nacional e internacional dificulta la asignación de recursos financieros nacionales en este campo.
- No hay mecanismo financieros nacionales especializados en este campo.

■ Barreras asociadas a la práctica prevaleciente:

- La percepción de riesgo para estas inversiones es media alta debido a que no hay experiencias previas de utilización de las tecnologías de gasificación de biomasa utilizando agro residuos..

■ Barreras tecnológicas:

- El riesgo de que ocurran dificultades importantes en la operación del equipamiento es relativamente alto ya que no hay personal entrenado y con experiencia en la operación y mantenimiento de las tecnologías transferidas en el proyecto.

RESULTADO: Barreras

Análisis de la práctica común:

- Existen experiencias previas del uso de los agroresiduos como fuente de energía.
- Generalmente se han utilizado tecnologías de baja eficiencia y pequeña capacidad.
- El nivel de extensión ha sido limitado.

No ser práctica común ratifica la existencia de barreras significativas para la introducción de soluciones tecnológicas que se han aplicado con resultados positivos en otras regiones.

Resultados: Impactos.

1. Se elimina el problema de la deposición de los agro residuos como una limitante al desarrollo de la producción.
2. Se incrementa la rentabilidad de la actividad productiva al disminuir costos y recibir ingresos adicionales por venta de electricidad.
3. Se moviliza financiamiento internacional y se facilita la implementación de las inversiones.
4. LA actividad del MINAGRI se autoabastece de electricidad en un 45%.

Conclusiones

1. Hay un grupo de oportunidades para la reducción de la emisión de GEI utilizando agroresiduos que son viables económicamente.
2. Comienza a ser un interés del país aprovechar estas oportunidades por los beneficios económicos y medio ambientales locales asociados.
3. Existe un conjunto barreras que el uso del MDL puede contribuir a reducir.