



CAPTURA DE CARBONO

INFORME FINAL
Octubre 2006

Julio García Velasco

Mitigación del Cambio Climático mediante la Captura de Carbono
Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático

Contenido del Informe

- ◆ Objetivos y Alcance
- ◆ Actividades Emprendidas
- ◆ Programas Estratégicos
- ◆ Escenarios y Costos de Captura
- ◆ Resultados y Conclusiones



Objetivos del Estudio

- ◆ Revisión de las acciones emprendidas desde 1990. Evaluación de los aspectos operacionales, ambientales, y económico-sociales. Análisis del marco legal y regulatorio y de los aspectos de conocimiento y tecnología.
- ◆ Estudio y propuesta de iniciativas para integrar un futuro Programa Nacional de Mitigación del Cambio Climático. Escenarios, impactos y costos del secuestro. Propuestas de mejora institucional para el desarrollo de los programas.



Alcance del Estudio

- ◆ Proyectos en el área Suelo & Forestación, principalmente a través de los cambios en la biomasa en bosques y plantaciones. Posibilidades de desarrollo tecnológico.
- ◆ Proyectos en el área Petróleo & Bioenergía, a través del secuestro geológico en yacimientos de petróleo y gas, y de biocombustibles a partir de recursos forestales.
- ◆ Posibilidades de los proyectos MDL e identificación de posibles acciones de promoción



Bosques Nativos

- ◆ Actualmente, los parques nacionales cubren 3,7 M Ha, las áreas de bosques totalizan 1.7 M Ha en 23 parques
- ◆ Las áreas protegidas suman 18.9 M Ha, allí los bosques nativos cubren otras 2.3 M Ha en 14 provincias
- ◆ El total de áreas protegidas es de aproximadamente un 7 % del territorio nacional, frente a un 10% recomendado
- ◆ No existen programas relevantes de gestión sustentable de bosques nativos y tampoco de gestión de carbono
- ◆ El proyecto de secuestro de carbono del Rio Bermejo, con agrosilvicultura, recuperación de tierras degradadas, gestión forestal sustentable y creación de reservas, en 60.000 Ha

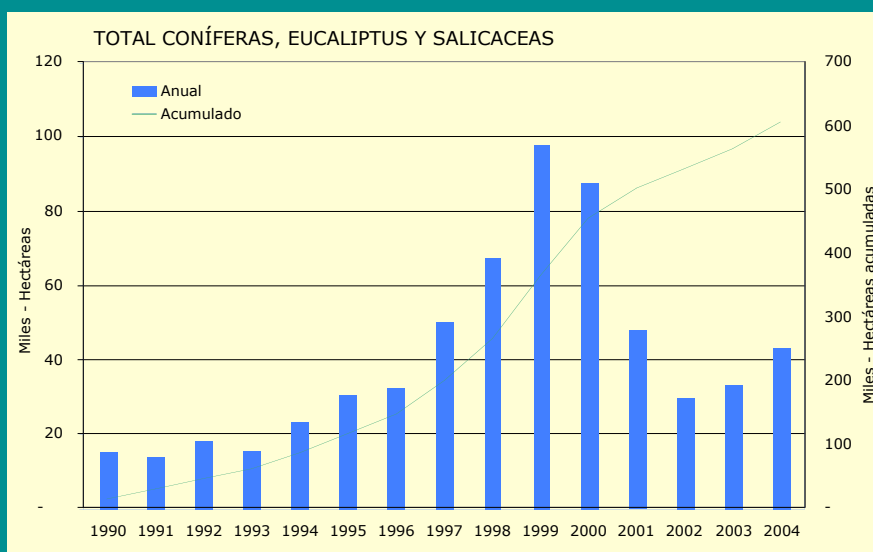


Plantaciones y Cuencas Forestales

- ◆ Actualmente, las plantaciones forestales cubren 1,2 M Ha, con alta participación de las provincias de la mesopotamia
- ◆ El régimen de promoción establecido en la ley 25.080 ha contribuido al desarrollo forestal, alcanzando un ritmo de 100.000 Ha/año
- ◆ Se requiere resolver algunas dificultades operacionales del régimen y promover la integración de la cadena de valor
- ◆ Existe un alto potencial de desarrollo forestal, las superficies aptas totalizan 15, 2 M Ha, en 6 cuencas forestales
- ◆ Los programas de forestación en general no incluyen la gestión de carbono, recientemente algunos apuntan a la compensación d carbono



Plantaciones Forestales



Promoción forestal Ley 25.080

GRUPO ARRAYANES Mitigación del Cambio Climático mediante la Captura de Carbono



Actividades Emprendidas en P&B

- ♦ Actividades que permiten la recuperación de petróleo
- ♦ Actividades que apuntan al secuestro geológico del carbono
- ♦ Actividades que favorecen la sustitución de combustibles fósiles

Principales proyectos de secuestro geológico

Proyectos	Situación
Puesto Hernández (P. Companc)	No aprobado
Cerro Fortunoso (Repsol YPF)	En revisión
Proyectos de separación de CO ₂	En operacion

GRUPO ARRAYANES Mitigación del Cambio Climático mediante la Captura de Carbono



Programas Estratégicos

- ◆ Gestión sustentable de bosques nativos
 - ◆ Forestación y nuevas cuencas forestales
 - ◆ Bioenergía a partir de recursos forestales
-
- ◆ Programas complementarios
 - ◆ Requerimientos en el marco legal
 - ◆ Requerimientos en conocimiento y tecnología



Programas, Beneficios y Requerimientos

Núcleo de programas	Mitigación	Otros beneficios	Requerimientos
Gestión Sustentable del Bosque Nativo	Mantenimiento del stock de carbono y secuestro mediante de sistemas de gestión sustentable	Cuidado de la biodiversidad y mejora de la calidad ambiental. Menor deforestación.	I&D aplicada a la gestión sustentable de ecosistemas. Ley marco forestal. Fortalecimiento de la APN
Forestación y Nuevas Cuencas Forestales	Secuestro de carbono, reducción de la presión hacia la deforestación	Producción de madera y generación de empleo. Calidad ambiental y desarrollo regional	I&D aplicada a mejora de especies y tecnología forestal. Ley marco forestal y mejoras en la Ley 25.080.
Bioenergía a partir de recursos Forestales	Secuestro de carbono en plantaciones para uso energético y ahorro de emisiones de combustibles fósiles	Generación de energía eléctrica y térmica. Menores niveles de contaminación del aire. Desarrollo regional.	Promoción y estrategia sobre biocombustibles.



Programas Propuestos

Gestión sustentable de bosques nativos

Reserva de Biosfera Yungas
Secuestro de Carbono en el Río Bermejo
Recuperación de Bosques del Chaco Seco
Corredor Bioregional del Chaco Semiárido
Cuidado del Bosque Nativo en Formosa
Ordenamiento Territorial en el Chaco Santaferino
Reserva de Biosfera Yabotí
Corredor Verde Misionero
Ordenamiento Bioregional de Bosques Patagónicos
Gestión Sustentable del Bosque de Lengua



Resultados Esperados

- ◆ Intervenciones en 18 M Ha, con desarrollo de programas de gestión sustentable sobre 3 M Ha
- ◆ Mantenimiento de un stock de carbono de 180 MTC, y un secuestro de 2 MTC/año, en el estado de régimen
- ◆ Factores de captura medios anuales entre 0,3 y 2 TC/Ha
- ◆ Reducción de la deforestación
- ◆ Conservación y aprovechamiento de especies nativas



Programas Propuestos

Forestación y Nuevas Cuencas Forestales

Plantaciones en el Paraná Oeste
Expansión de la Cuenca Forestal de la Mesopotamia
Desarrollo Forestal en Buenos Aires
Desarrollo en áreas Bajo Riego
Plantaciones en la Patagonia Andina Norte



GRUPO ARRAYANES Mitigación del Cambio Climático mediante la Captura de Carbono

Forestación y Captura

	SUPERFICIE (Hectáreas)	CARBONO (Ton/año)	CO2 (Ton/año)	MADERA (m3/año)
1. Mesopotamia	550.000	4.650.000	17.060.000	19.650.000
2. Buenos Aires	490.000	4.200.000	15.420.000	12.460.000
3. Patagonia Andina	450.000	1.380.000	5.040.000	6.000.000
4. Plantaciones bajo riego	50.000	360.000	1.330.000	1.600.000
5. Paraná Oeste	95.000	710.000	3.600.000	2.160.000
6. Otros	50.000	250.000	920.000	1.000.000
TOTAL	1.685.000	11.550.000	42.370.000	42.860.000



GRUPO ARRAYANES Mitigación del Cambio Climático mediante la Captura de Carbono

Resultados Esperados

- ◆ Nuevas plantaciones en 1,6 M Ha, principalmente en Mesopotamia, Buenos Aires y Patagonia Norte
- ◆ Mantenimiento del 80% de las plantaciones actuales
- ◆ Factores de captura medios anuales entre 5 y 10 TC/Ha, con un valor medio de 7 TC/Ha
- ◆ Desarrollo de plantaciones energéticas
- ◆ Desarrollo de plantaciones de especies nativas



Bioenergía

- ◆ Desarrollo de plantaciones energéticas
- ◆ Sistema de aprovechamiento de residuos forestales
- ◆ Generación eléctrica a partir de biomasa, con 5 centrales eléctricas agregando 500 MW
- ◆ Beneficios por el secuestro de carbono y la sustitución de combustibles fósiles
- ◆ Reducción de importaciones de energía y descentralización energética



Criterios para la Determinación de Costos

- ◆ Sitios y especies seleccionadas
- ◆ Inversiones y costos operativos
- ◆ Destino y valor de productos
- ◆ Horizonte de los proyectos: 10-35 años
- ◆ Tasa financiera de descuento: 10% anual



Costos de Captura

- ◆ En proyectos comerciales 3-20 US\$/TC
- ◆ En plantaciones para captura de carbono, 25-35 US\$/TC
- ◆ En proyectos de conservación de bosques, no determinado
- ◆ En proyectos de recuperación de suelos, no determinado

Algunos aspectos a profundizar
Costos según especies y regiones
Riesgos de los proyectos
Sensibilidad a condiciones económicas



Resultados

- ◆ Gran potencial de desarrollo forestal
- ◆ Secuestro de carbono mediante la gestión sustentable de bosques nativos, aporte al control de la deforestación
- ◆ Desarrollo de nuevas cuencas forestales, costos de captura reducidos y aporte al desarrollo regional sustentable
- ◆ Bioenergía a partir de recursos forestales, aporte de fuentes renovables en la matriz energética
- ◆ Secuestro geológico y MDL forestal: opciones focalizadas



Conclusiones

- ◆ Importancia de la promoción forestal, continuidad y ampliación del régimen legal
- ◆ Fortalecimiento institucional en el área de bosques nativos
- ◆ Integración con el desarrollo industrial y atención de los requerimientos de infraestructura
- ◆ Red de centros de I&D forestal, desarrollo de capacidades y nuevas aplicaciones de biotecnología
- ◆ Coordinación y planificación estratégica

