



**Taller de desarrollo de capacidades a nivel de
Mesoamérica sobre conservación y restauración
de ecosistemas en apoyo al cumplimiento de los
Objetivos Aichi de Biodiversidad**

“ENFOQUES, ACCIONES Y RESULTADOS SOBRE LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS EN CUBA”

Ing. Antonio Guzmán Torres, Dirección Forestal MINAG

MSc. Lourdes Coya de la Fuente, Dirección de Medio Ambiente, CITMA

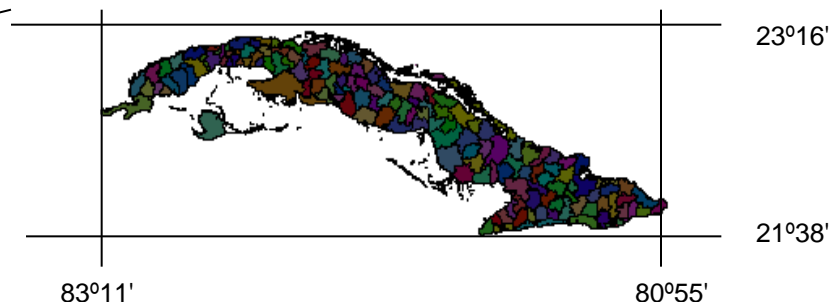
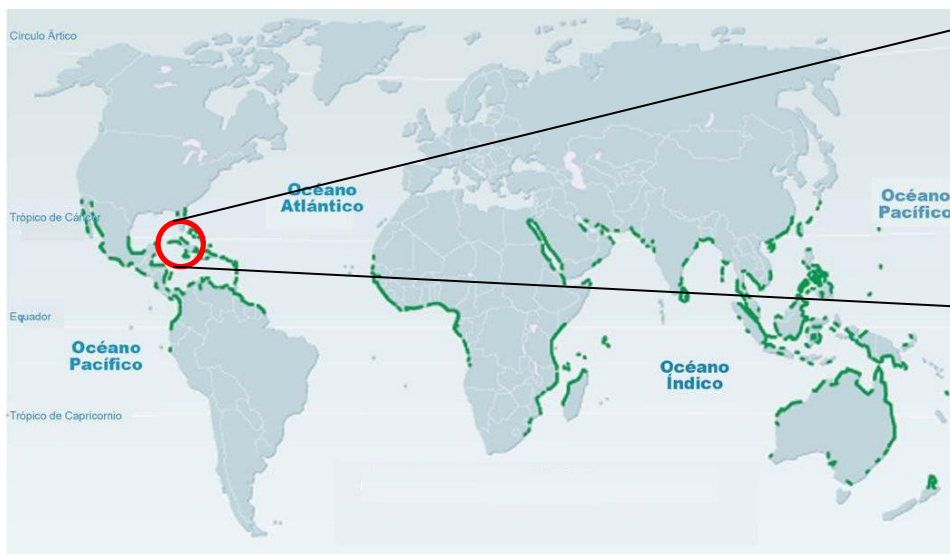
San José, Costa Rica

25 – 28 de agosto, 2014





INTRODUCCIÓN



Superficie Total: 109 884,01 km²
Tierra Firme: 106 757,60 km²
Cayos adyacentes: 3 126,41 km²
Población: 11 167 325 habitantes

Ecosistemas Marinos

- Arrecifes coralinos
- Pastos marinos
- Fondos blandos o fangosos
- Fondos rocosos interiores
- Arenales
- Manglares

Ecosistemas Terrestres

- Bosques
- Matorrales tropicales latifolios
- Comunidades herbáceas
- Complejos de vegetación
- Vegetación seminatural
- Vegetación cultural

Hábitats dulce-acuícolas

- Ríos y Arroyos
- Lagos de agua dulce
- Embalses artificiales

33 Formaciones Vegetales

16 Formaciones Boscosas



Ing. Antonio Guzmán Torres
Email: fomento@cc.minag.cu
Teléfono: (+537) 884-7672

Fuente: Colectivo de autores. "Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba", La Habana, 1998. Editor CESYTA – P.º Sta. M.a de la Cabeza, 42, 1.º of. 3 – 28045 Madrid.



INTRODUCCIÓN

Diversidad de paisajes terrestres

- Montañas Húmedas
- Alturas y Colinas Húmedas y Medianamente Húmedas
- Montañas Secas
- Alturas y Colinas Secas
- Llanuras Medianamente Húmedas
- Llanuras Secas



Ing. Antonio Guzmán Torres
Email: fomento@oc.minag.cu
Teléfono: (+537) 884-7672

Fuente: Colectivo de autores. "Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba", La Habana, 1998. Editor CESYTA – P.º Sta. M.a de la Cabeza, 42, 1.º of. 3 – 28045 Madrid.

DIVERSIDAD DE LA BIOTA CUBANA

Grupos taxonómicos principales	Cantidad de especies		Endemismo	
	Conocidas	Estimadas	Cant. Sp	%
Moneras	618	100		
Protistas	3277	3040		
Fungi	2711	40200		
Mycophyta	988	8000		
Plantae	7940	8650	3553	44,7
Animalia	16456	26953	4825	29,2
TOTAL	47614	146933	11931	25,1



Base Legal compuesta por:

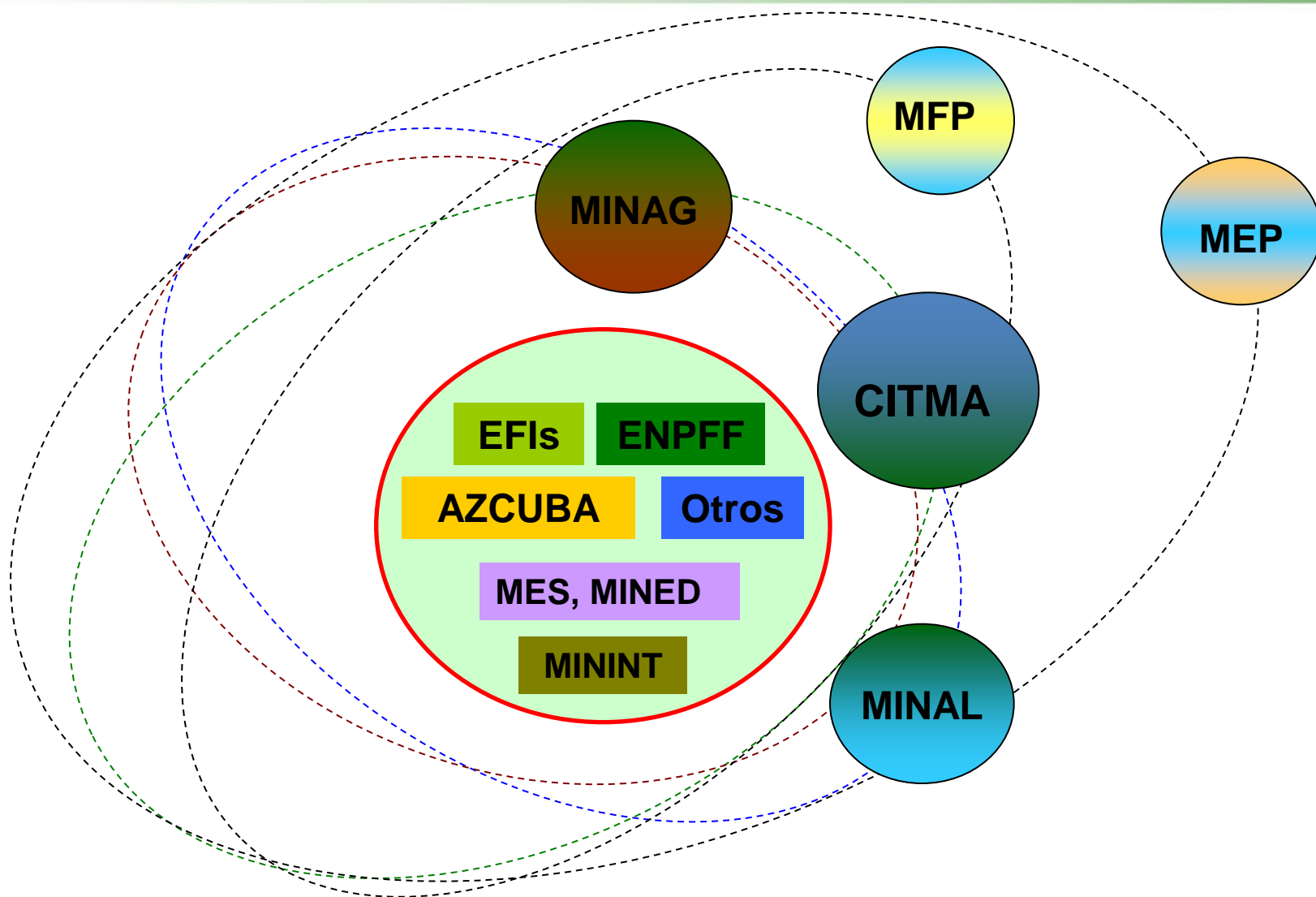
- Dos leyes (Ley del Medio Ambiente, 81/1997, Ley Forestal, 85/1998).
- Tres Decretos Leyes (No. 200/1999, No. 201/1999 y No. 200/2000).
- Dos Decretos (No. 197/1995 y No. 268/1999).
- Diez resoluciones ministeriales 5 del CITMA, Una Conjunta CITMA-MINTUR-MINAG, Una Conjunta MEP- MFP, y Tres del MINAG.)

Programas, Estrategias y Planes:

- Estrategia Ambiental Nacional (EAN):
- Estrategia y Plan de Acción Nacional de Diversidad Biológica
- Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba
- Programa Forestal Nacional
- Estrategia y Programa Nacional de Manejo del Fuego
- Programa Nacional de Mejoramiento y Conservación de Suelos
- Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía



Marco Institucional



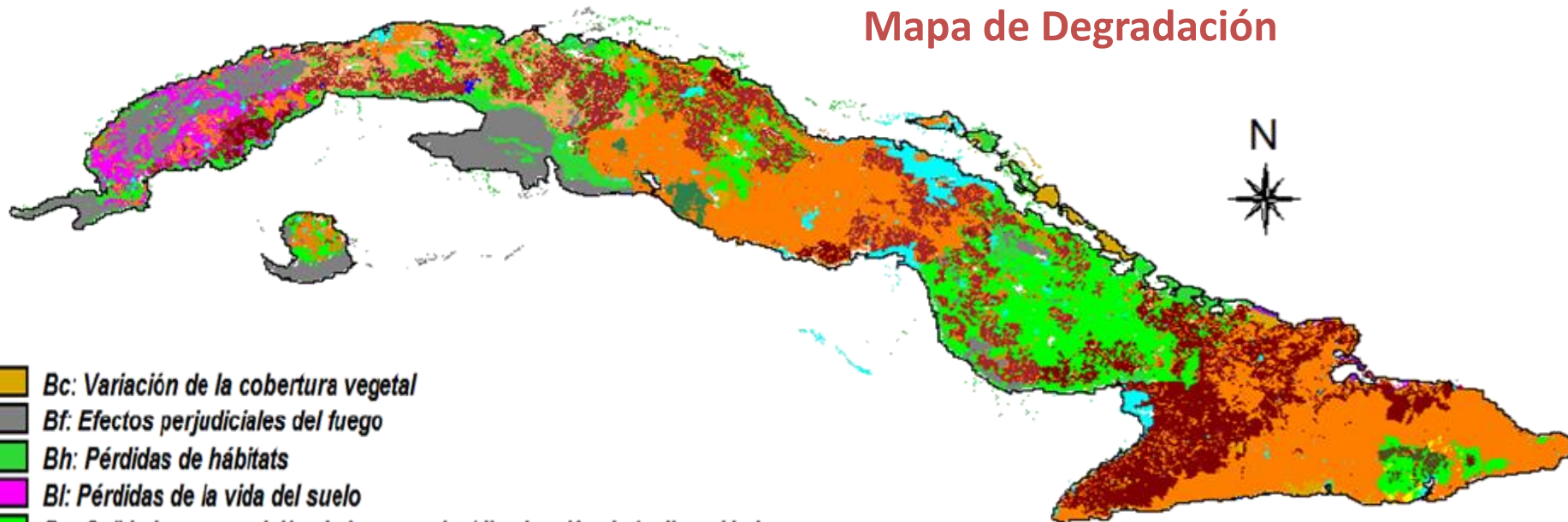


















Apoyo al cumplimiento

Proyectos de cooperación internacional:

- **PROGRAMA DE ASOCIACIÓN DE PAÍS. (Country Program Partnership) CPP-OP 15. “Apoyo al Programa Nacional Lucha contra la Desertificación y la Sequía”**
- **“Aplicación de un enfoque regional al manejo de áreas protegidas marino – costeras en los archipiélagos del sur de Cuba. Sistema de Monitoreo de Biodiversidad en las AMP” (Proyecto GEF-PNUD).**
- **“Mejorando la prevención, control y manejo de ecosistemas vulnerables en Cuba” (Proyecto para el manejo de especies exóticas invasoras, GEF/PNUD, 2012-2020).**
- **“Desarrollo del Sector Forestal en Cuba” (Proyecto Cuba-Canadá, 2008-2013).**

Mapa de Degradación



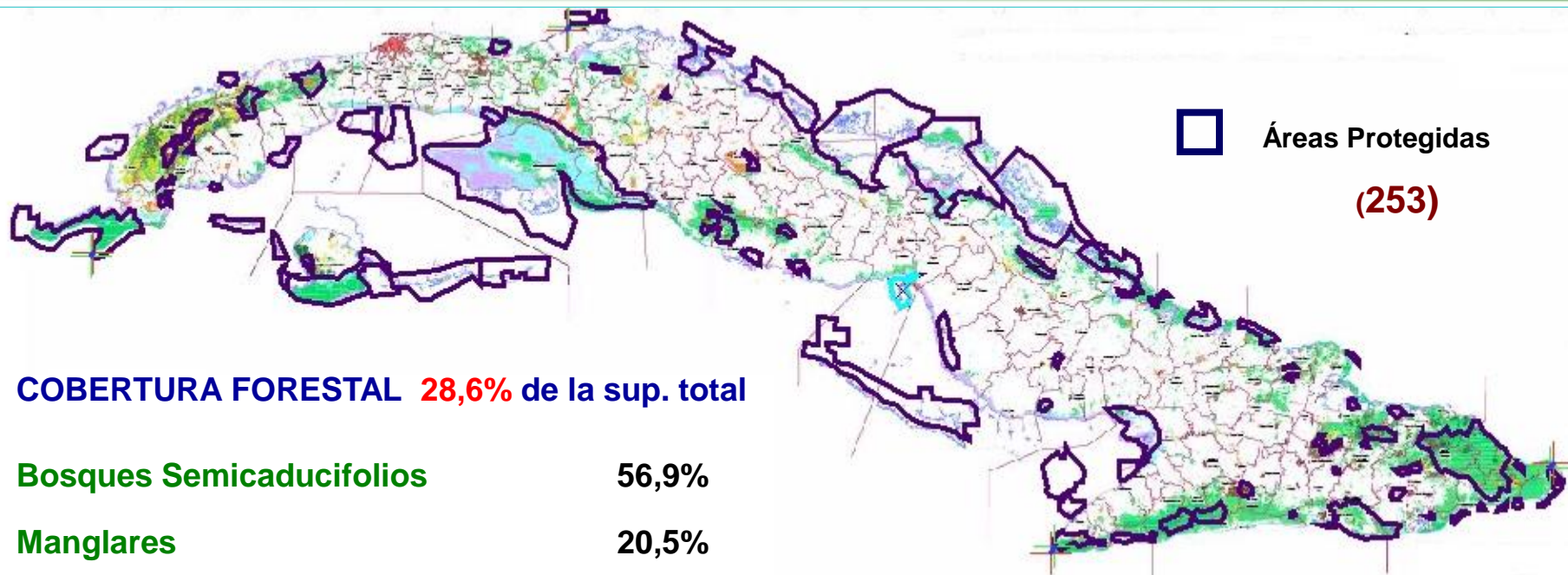
-  Bc: Variación de la cobertura vegetal
-  Bf: Efectos perjudiciales del fuego
-  Bh: Pérdidas de hábitats
-  Bl: Pérdidas de la vida del suelo
-  Bs: Calidad y composición de las especies/disminución de la diversidad
-  Cn: Disminución de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica
-  Cp: Contaminación del suelo
-  Cs: Salinización/Alcalinización
-  Et: Pérdida de la capa superior del suelo
-  Ha: Aridificación
-  Hp: Reducción de la calidad superficial del agua
-  Hq: Disminución de la calidad de las aguas subterráneas
-  Pc: Compactación
-  Pw: Anegamientos
-  Wo: Efectos de la degradación fuera del sitio (Deposición de sedimentos)
-  Wt: Pérdidas de las capas superficiales del suelo/erosión de la superficie

A escala nacional han sido identificadas 15 clases de degradación.

Más del 80 % del territorio



Cobertura Forestal y Áreas Protegidas



COBERTURA FORESTAL 28,6% de la sup. total

Bosques Semicaducifolios 56,9%

Manglares 20,5%

Pluvsilvas 5,5%

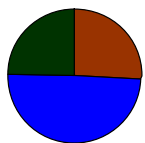
Pinares 3,7%

Bosques Naturales 83,4%

De ellos: **Producción** 25,9%

Protección 49,4%

Conservación 24,7%



Categoría de Manejo	Cantidad
Reserva Natural	5
Parque Nacional	14
Reserva Ecológica	38
Elemento Natural Destacado	43
Reserva Florística Manejada	60
Refugio de Fauna	47
Paisaje Natural Protegido	26
Área Protegida de Recursos Manejados	20



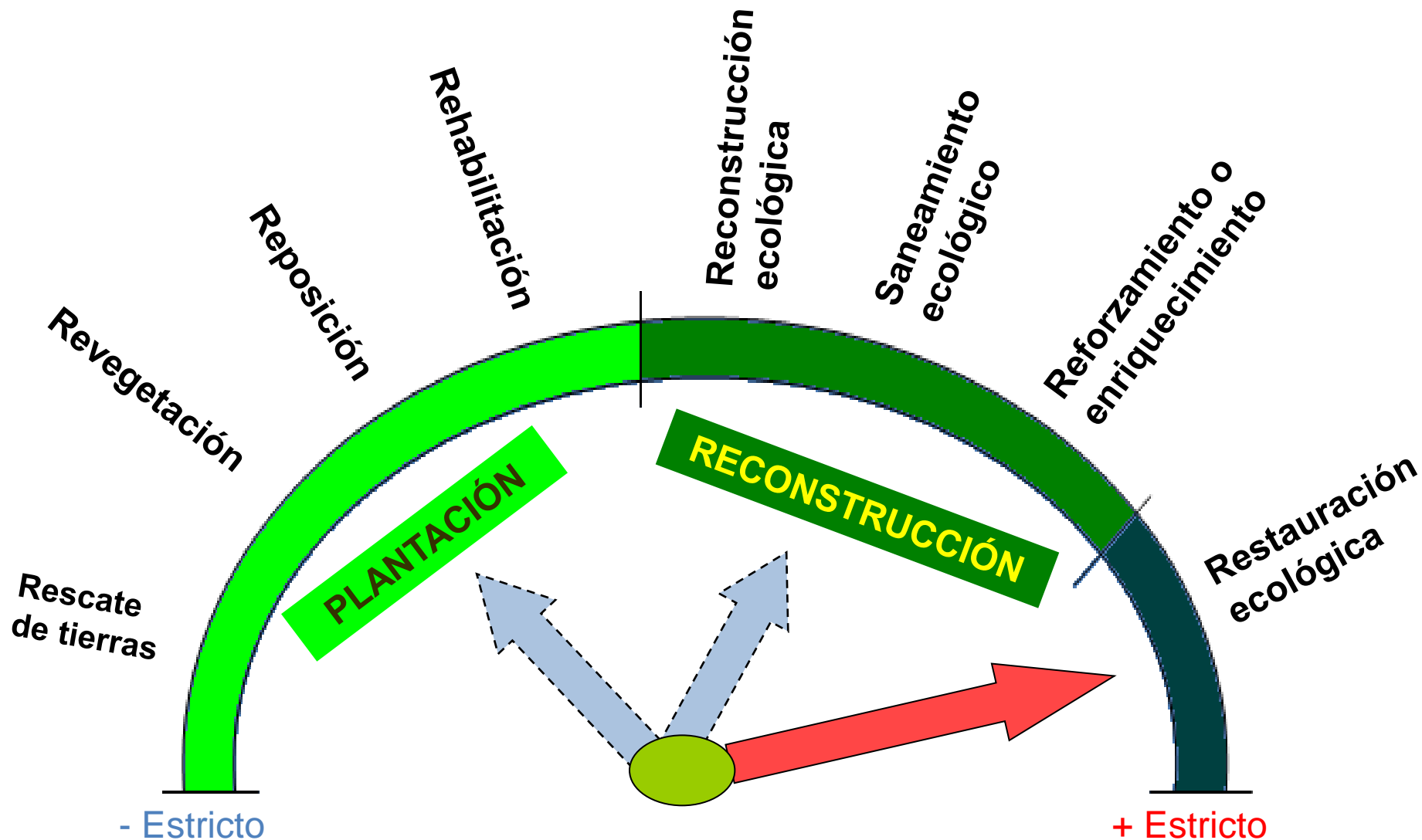
Ecosistemas más amenazados en Cuba

- Ecosistemas costeros
- Bosques húmedos tropicales
- Humedales
- Ecosistemas de agua dulce
- Pinares
- Matorrales secos (sobre caliza o serpentinita)





Técnicas para la recuperación de ecosistemas degradados





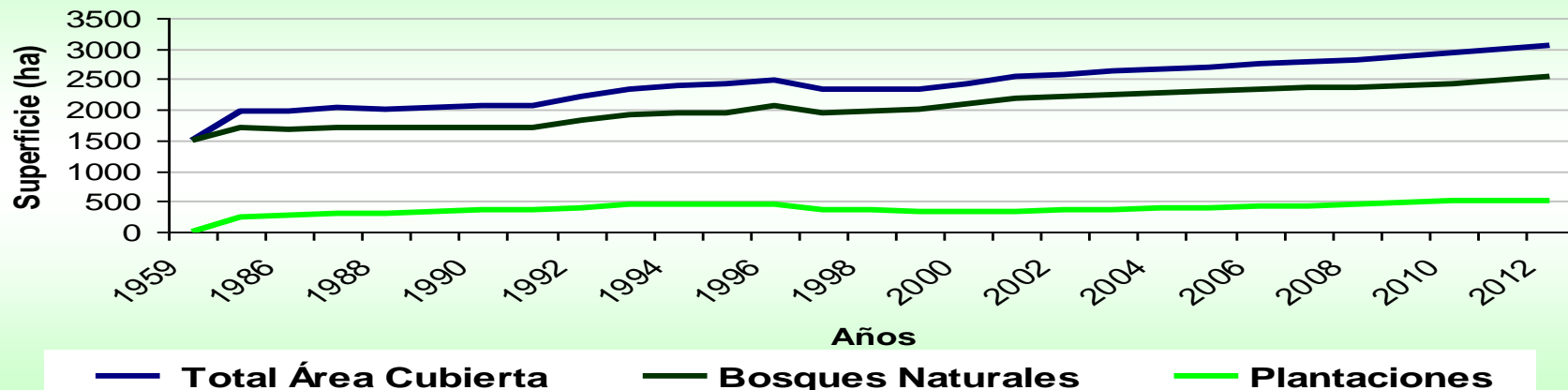
PASOS

1. Diagnostico y Determinación de las causas de deterioro
2. Mitigación de las causas
3. Tratamiento de las áreas afectadas
4. Monitoreo Y Control
5. Evaluación (indicadores de éxito)



Incremento de la Cobertura forestal

Comportamiento de la superficie cubierta de bosques



Índice de Boscoidad

1959 = 13,4%

2013 = 28,3%

Incremento del 15,2%

Plantación (Promedio anual) 40 Mha/año

Incluye 5,5 Mha/año de Manejo de la Regen. Natural

Otros Indicadores (Promedio anual)

Tratamientos Silviculturales 50 – 60 Mha

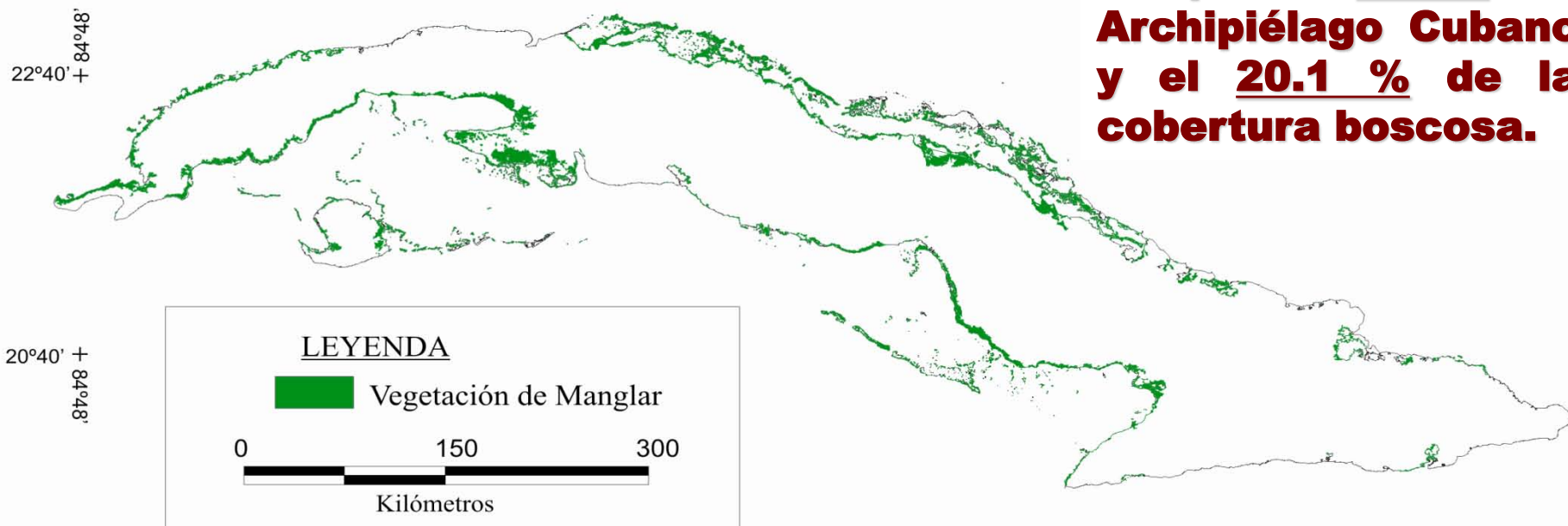
Construcción de Trochas C./fuegos 20 km

Reconstrucción de Bosques Naturales 5,5 Mha



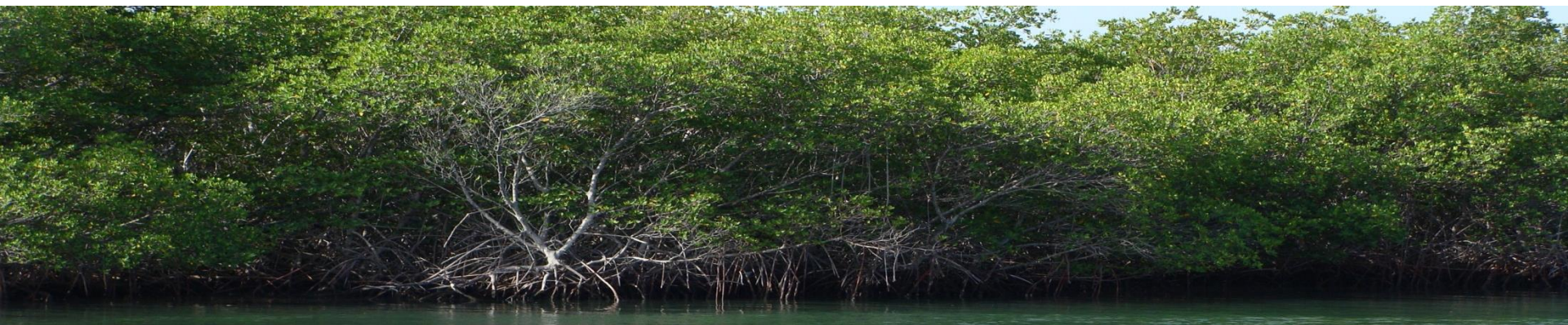
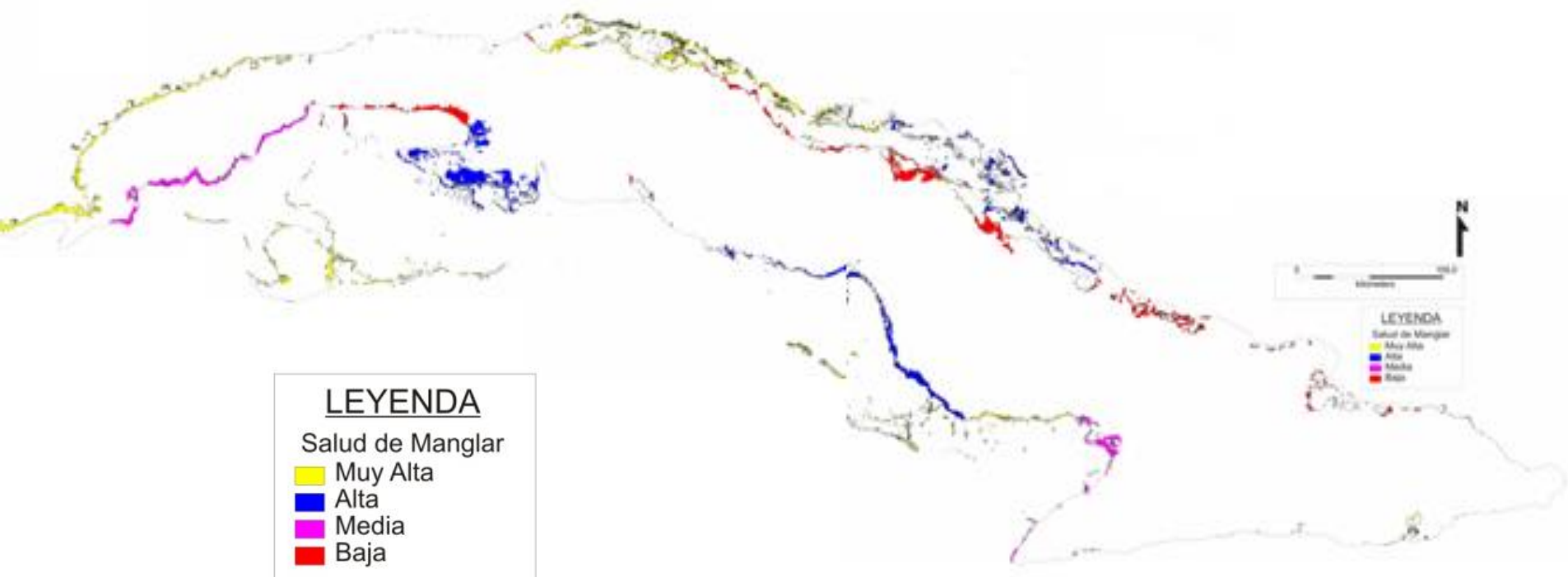
Distribución de los manglares en el archipiélago cubano

Ocupan el 5.1 % del Archipiélago Cubano y el 20.1 % de la cobertura boscosa.





Mapa de grados de salud de Manglar para Cuba





Ejemplos de acciones para la recuperación y restauración del Manglar



Acciones principales realizadas por la Empresa Forestal Integral Mayabeque, Provincia Mayabeque (2010-2012):

Ejecución de **40** proyectos de reforestación con un total de **1.731,0** ha. Se emplearon como especies principales: mangle rojo (68 %), patabán (20 %) y yana (12 %). La siembra directa y por estacas, en el caso de la yana.



De las acciones de reforestación ejecutadas en 2010, se establecieron por el Servicio Estatal Forestal, **430,4** hectáreas, que representa el 74 % de lo realizado.



Ejemplos de acciones para la recuperación y restauración del Manglar

Provincia Granma en el oriente cubano



Acciones desarrolladas

- Restauración y restitución del régimen hídrico de 32 Ha de mangle en el Parque Nacional Desembarco del Granma.
- Mantenimiento a canales en 1119.5 ha de mangle en el Humedal Gua y Cayos de Manzanillo.
- Plantación de 15 Ha de mangle en la Reserva Ecológica el Macío.
- Mantenimiento a canales en 300 ha de mangle en el Humedal Refugio de Fauna Delta del Cauto.



Ing. Antonio Guzmán Torres
Email: fomento@oc.minag.cu
Teléfono: (+537) 884-7672



Acciones de conservación en Áreas Protegidas

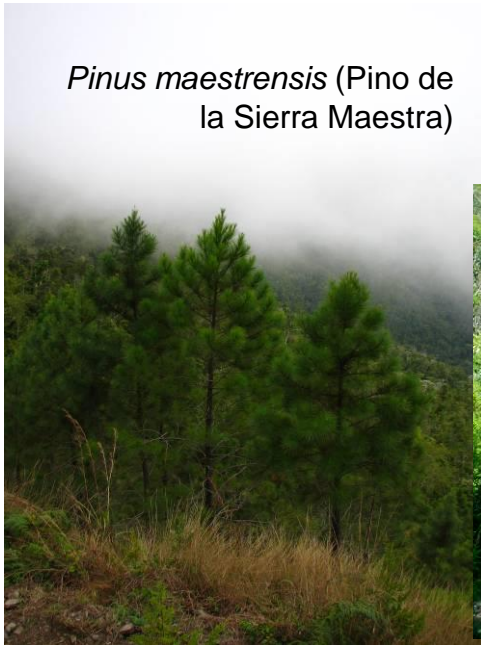
Parque Nacional Turquino

Rescate de especies amenazadas de flora y
reforzamiento de sus poblaciones y enriquecimiento

Juniperus xaxicola (Sabina
de la Sierra Maestra) →



Pinus maestrensis (Pino de
la Sierra Maestra)



Pino y sabina



Magnolia cubensis (Marañón
de la Sierra) →





Acciones de conservación en Áreas Protegidas

Conservación de suelos



←
APRM Mil
Cumbres

PN Pico
Turquino
→



←
PN Pico
Cristal

PN
Mensura
→





Acciones de conservación en Áreas Protegidas

Producción de plántulas con especies de interés forestal



Pinus caribaea (Pino Macho)

←
APRM
Mil Cumbres
→



Swietenia mahagonii (Caoba antillana)



←
RFM
Monte
Ramonal

APRM Sierra
del Chorrillo
→





Acciones de conservación en Áreas Protegidas

Establecimiento de plantaciones forestales



RF Tunas de Zaza

(*Rhizophora mangle*)



APRM Valle de Yumurí

(*Gemelina arbórea*, *Hibiscus elatus*)



Acciones de conservación en Áreas Protegidas

Mantenimiento a plantaciones



← PN Turquino

↓ APRM Sierra del Chorrillo



Tratamientos silviculturales (Raleo)

APRM Mil Cumbres →





Acciones de conservación en Áreas Protegidas

Eliminación de especies invasoras



RF Lanzasillo Pajonal Fragoso



APRM Sur de la Isla



Estudio, monitoreo y reproducción de especies amenazadas de flora



(*Melocactus matanzanus*)

RFM Tres Ceibas de Clavellinas



(*Melocactus harlowii*)

PN Turquino



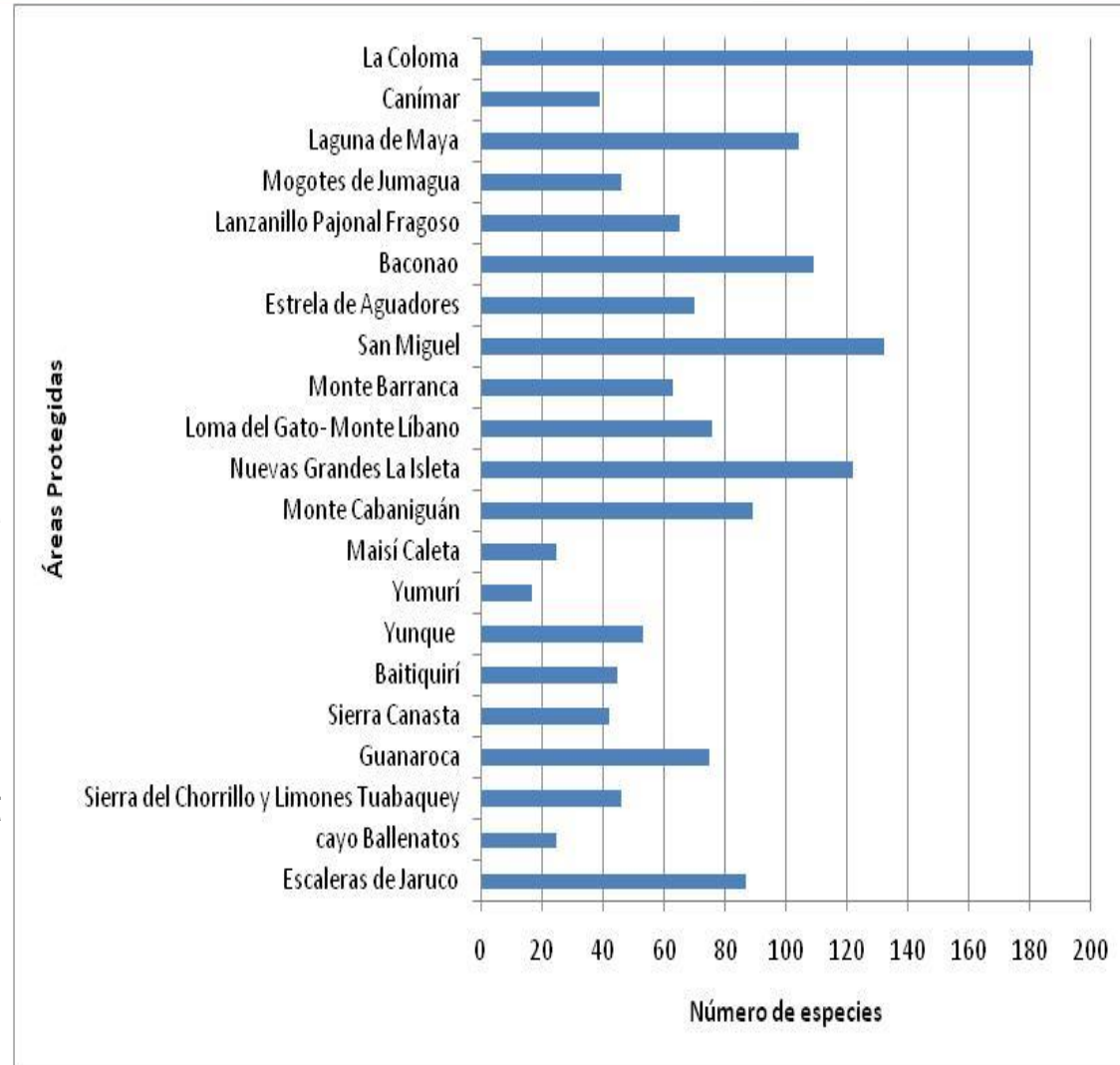
(*Melocactus guittarti*)

RFM Lebrije



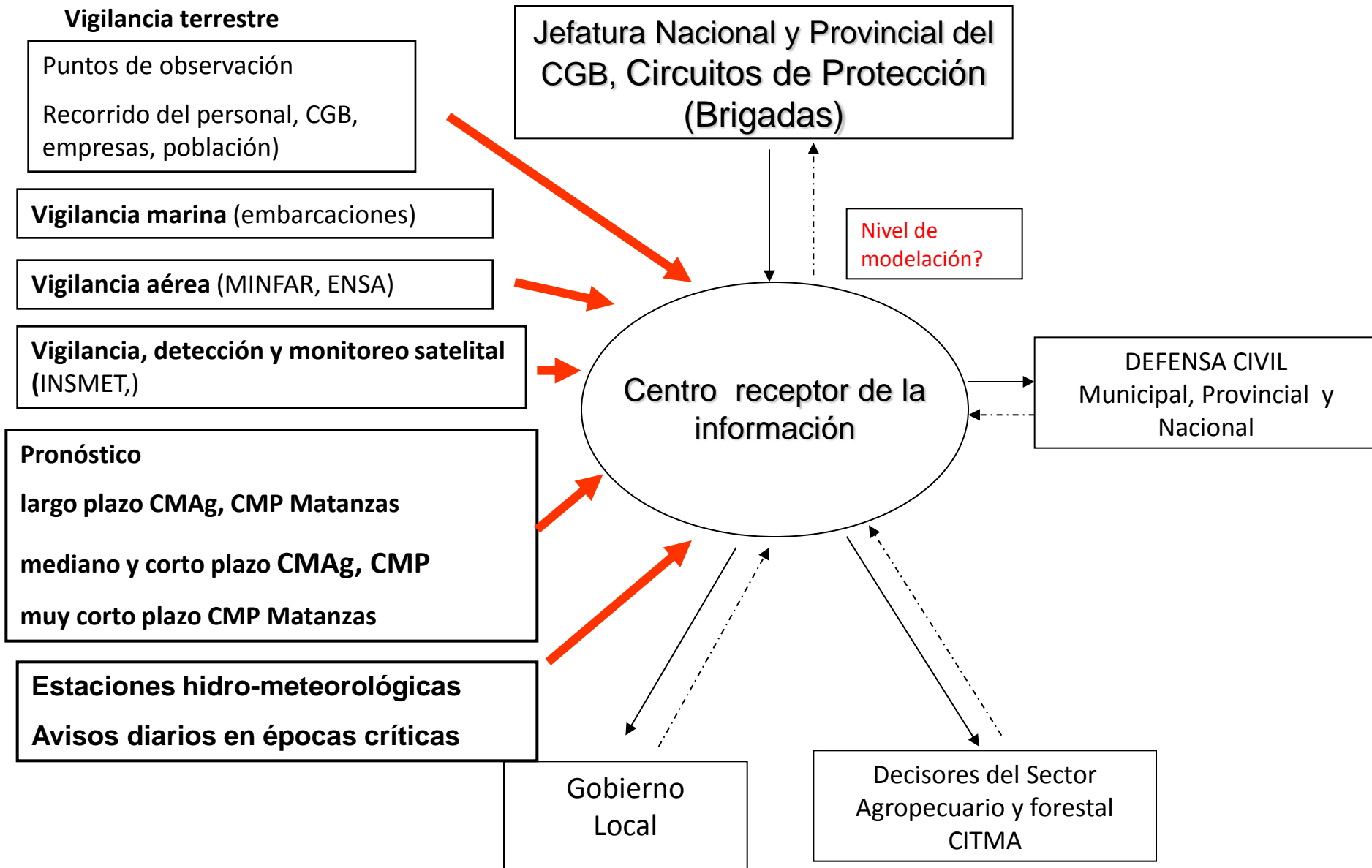
Estudio y Monitoreo de especies de la fauna silvestre

- Estudios de dinámica poblacional
- Aspectos de la ecología reproductiva (éxito reproductivo, caracterización de los sitios de reproducción, etc.)
- Determinación de la cantidad de especies
- Estudios de alimentación
- Estudios de selección de hábitat
- Caracterizaciones morfométricas
- Estudios genéticos



Inventario de aves en Áreas Protegidas. (Fuente: Informe anual sobre la conservación, ENPFF. 2012)

Flujo de información del Sistema de Alerta Temprana



El Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEF) constituye la principal fuente de financiamiento para el trabajo de conservación y restauración de ecosistemas.

De 3,5 MMP destinados a proyectos de conservación en el año 2000 se asciende a 17 MMP en el 2013. Incluyendo el presupuesto asignado a la silvicultura en las AP se llega actualmente a 30 MMP como promedio en los últimos tres años.

Los proyectos relacionados con la conservación que hoy se financian son:

- Investigación, estudio y monitoreo de flora y fauna silvestre
- Restauración de ecosistemas degradados y Manejos de flora y fauna silvestre
- Vigilancia y protección en ecosistemas forestales
- Conservación de suelos en ecosistemas forestales
- Capacitación, Educación Ambiental y Extensionismo Forestal.



- Aplicar herramientas de Sistema de Información Geográficas para una adecuada gestión de las Áreas Protegidas.
- Elevar el nivel de preparación y conocimientos del personal vinculado a las actividades de la conservación y restauración de ecosistemas.
- Integrar a todos los actores en el cumplimiento de los objetivos propuestos en las estrategias, planes y programas referidos a la conservación, protección y manejo de la biodiversidad.
- Implementar el sistema de pago por los servicios ambientales que proporcionan los bosques, lo cual junto a otras variantes de financiamiento contribuiría a establecer los esquemas de financiamiento para las AP mejorando el trabajo integral de conservación y manejo en ellas.



MIUCHAS GRACIAS



Ing. Antonio Guzmán Torres
Email: fomento@oc.minag.cu
Teléfono: (+537) 884-7672