

Vulnerabilidad y Adaptación frente al cambio climático en ecosistemas



**Taller regional para América del Sur
sobre Actualización de las Estrategias y
Planes de acción nacionales en materia
de Diversidad Biológica**

Karla Markley
Subsecretaría de Cambio Climático
Ministerio del Ambiente
13 de julio del 2011



 **Ministerio
del Ambiente**



 **Ministerio
del Ambiente**

Vulnerabilidad frente al cambio climático a nivel de ecosistemas

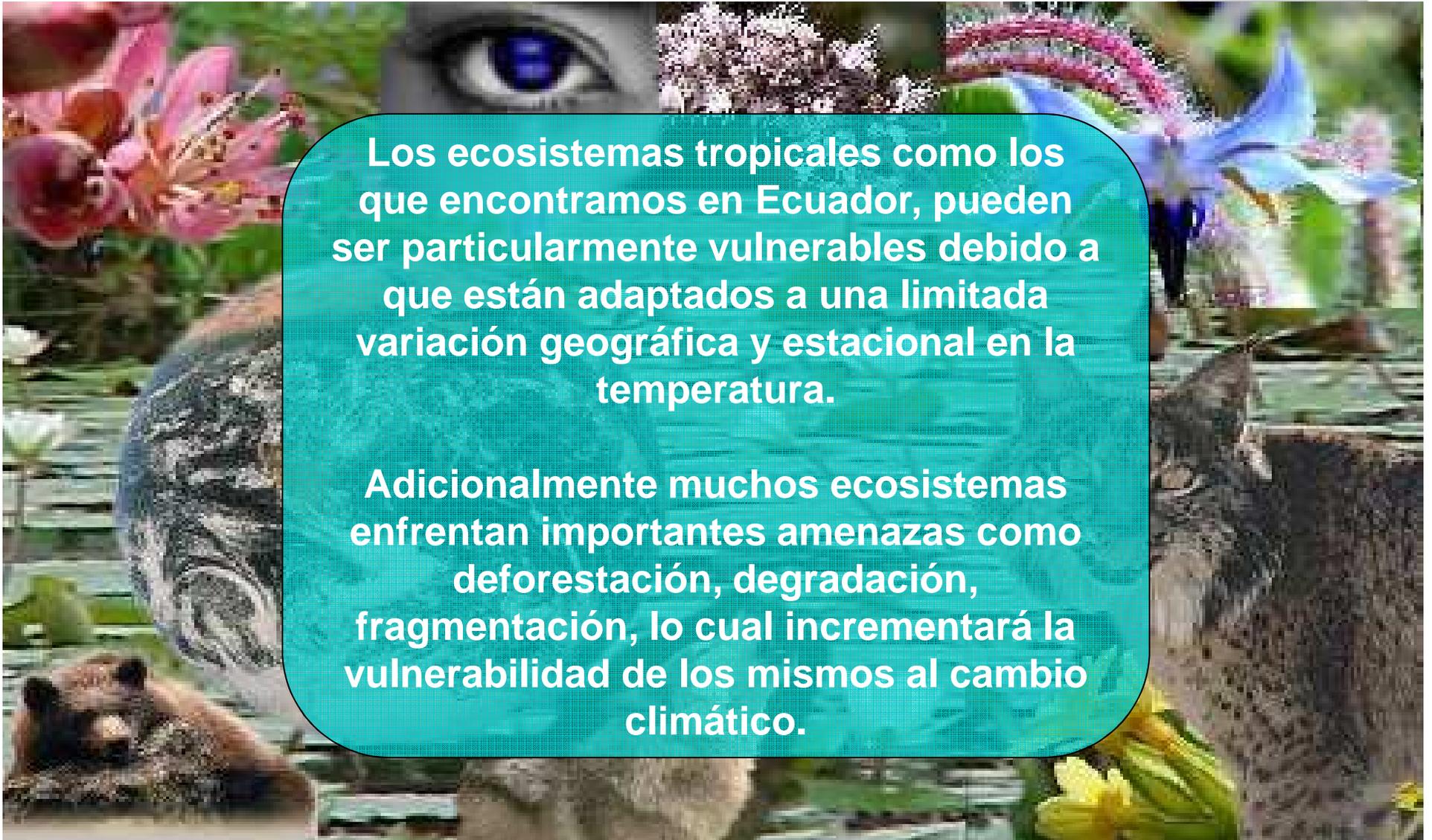
¿Qué podría pasar en nuestros ecosistemas?



Ministerio
del Ambiente

Los ecosistemas tropicales como los que encontramos en Ecuador, pueden ser particularmente vulnerables debido a que están adaptados a una limitada variación geográfica y estacional en la temperatura.

Adicionalmente muchos ecosistemas enfrentan importantes amenazas como deforestación, degradación, fragmentación, lo cual incrementará la vulnerabilidad de los mismos al cambio climático.

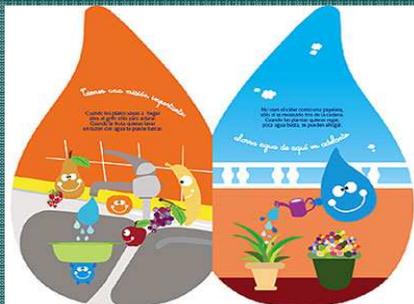


¿Qué podría pasar en nuestros ecosistemas?



Ministerio
del Ambiente

Alteración en
patrones de
precipitación



Impacto en la fenología, pérdida de sincronización de eventos (polinización, floración, dispersión, migración, etc)

Mayor impacto de especies invasoras y parásitos

Extinción de especies endémicas

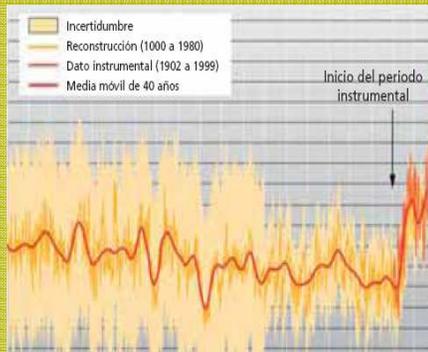
Cambios en composición de comunidades

¿Qué podría pasar en nuestros ecosistemas?



Ministerio
del Ambiente

Variación de temperatura



Cambios en la proporción de sexos en las especies

Disminución en la cantidad de oxígeno disuelto en ecosistemas acuáticos (ej. ríos)

Incremento del stress fisiológico en especies

Disminución de afloramientos marinos, disminución de comida disponible (ej. plancton)

¿Qué podría pasar en nuestros ecosistemas?



Ministerio
del Ambiente

Incremento
del nivel del
mar



Erosión en la zona de Playacar, en la parte sur de Playa del Carmen.

Pérdida de hábitat

Salinización de ecosistemas terrestres y de agua dulce

Fragmentación de hábitat

Pérdida de disponibilidad de agua dulce por cuña marina

¿Qué podría pasar en nuestros ecosistemas?



Ministerio
del Ambiente

Cambio en la
línea de las nubes



Disminución en
captura de niebla
por vegetación

Disminución de
epífitas en
bosques
nublados

Alteración del
ciclo
hidrológico,
variación en la
disponibilidad de
agua

¿Qué podría pasar en nuestros ecosistemas?



Ministerio
del Ambiente

Eventos externos



Pérdida de
hábitat

Incremento del
stress fisiológico
en especies

Incremento en la
erosión y
sedimentación

¿Qué podría pasar en nuestros ecosistemas?



Ministerio
del Ambiente

Incremento en
concentración de
CO₂ en la atmósfera



Alteración de
procesos de
productividad
primaria

Impactos en
organismos marinos
en la formación de
estructuras calcáreas
(ostras, caracoles,
etc)



 **Ministerio
del Ambiente**

Adaptación al cambio climático basada en ecosistemas (EbA)

¿Qué es la adaptación basada en ecosistemas?



Ministerio
del Ambiente

Identifica e implementa una gama de estrategias para el manejo, conservación y restauración de los ecosistemas para asegurar que éstos continúen prestando los servicios que permiten a las personas adaptarse a los impactos del cambio climático.

Tiene como meta aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas ante el cambio climático.

La adaptación basada en ecosistemas coloca a la gente que vive en los ecosistemas y a sus medios de vida en el centro de las decisiones sobre la gestión y la protección

Relación servicios de los ecosistemas – bienestar humano



Ministerio del Ambiente

Estrategias y Actuaciones



EM, 2003

Servicios de los ecosistemas




**Ministerio
del Ambiente**

Servicio de los ecosistemas	Proveedores de servicios	Componente clave de la biodiversidad	Escala espacial
Abastecimiento			
Alimento	Especies y usos del suelo	Genes, especies, poblaciones, hábitats	Local-regional
Fibras vegetales	Vegetación	Especies, poblaciones	Local
Productos medicinales	Vegetación, microorganismos, vertebrados	Genes, especies, poblaciones	Local
Regulación			
Estabilidad climática	Vegetación y usos del suelo	Comunidades, hábitats y usos del suelo	Local-global
Purificación del aire	Microorganismos, vegetación y usos del suelo	Especies, poblaciones, grupos funcionales	Regional-global
Mitigación de riadas y sequías	Vegetación y usos del suelo	Comunidades, hábitats	Local-regional
Depuración del agua	Vegetación, microorganismos, e invertebrados acuáticos, y usos del suelo	Especies, poblaciones, comunidades, grupos funcionales, hábitats	Local-regional
Formación y fertilidad del suelo	Invertebrados del suelo, microorganismos del suelo, vegetación fijadora de nitrógeno, materia orgánica	Especies, poblaciones, comunidades, grupos funcionales, hábitats	Local
Polinización	Vegetación, insectos y aves	Especies, poblaciones, comunidades, grupos funcionales, hábitats	Local
Control de plagas	Invertebrados parasitoides y depredadores	Especies, poblaciones, comunidades, grupos funcionales, hábitats	Local-regional
Culturales			
Valor estético	Biodiversidad en conjunto	Especies, Poblaciones, Comunidades, Hábitats	Local-regional
Actividades recreativas	Peces, aves, y mamíferos (especies cinegéticas)	Especies, Poblaciones	Local

¿Cómo aplicar el enfoque ecosistémico?



 **Ministerio
del Ambiente**

- Paso A: Determinación de los principales actores, definición del área del ecosistema, y desarrollo de las relaciones entre ellos.
- Paso B: Caracterización de la estructura y función del ecosistema y elaboración de mecanismos para su manejo y monitoreo.
- Paso C: Identificación de elementos económicos importantes que afectarán al ecosistema y sus habitantes.
- Paso D: Determinación de impactos probables sobre ecosistemas adyacentes.
- Paso E: Toma de decisiones sobre objetivos de largo plazo, así como sobre maneras.

Principios del enfoque ecosistémico



 **Ministerio
del Ambiente**

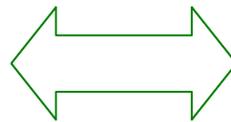
1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.
2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.
3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o potenciales) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.
4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar los ecosistemas en un contexto económico. Este tipo de programa de gestión debe ayudar a:
 - (a) Disminuir las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica;
 - (b) Orientar los incentivos para promover la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica;
 - (c) Procurar, en la medida de lo posible, incorporar los costos y los beneficios en el ecosistema de que se trate.
5. Con el fin de mantener los servicios ecosistémicos, la conservación de la estructura y la función de los ecosistemas debe ser un objetivo prioritario.
6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.
7. El *enfoque ecosistémico* debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.
8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deben establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.
9. Debe reconocerse que el cambio es inevitable.
10. Se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración.
11. Deben tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales.
12. Deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

Perspectiva Revolucionaria



Ministerio
del Ambiente

Derechos de
la Naturaleza



Buen Vivir (potencia
de bioconocimiento y
turismo comunitario)



Ambiente sano y desarrollo
sustentable, garantizando el
acceso a actividades
económicas y el
mejoramiento de la calidad
de vida



 **Ministerio
del Ambiente**

Proyectos de Adaptación



 **Ministerio
del Ambiente**

Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes (PRAA)

**COMUNIDAD
ANDINA**
SECRETARIA GENERAL



 **GLOBAL
ENVIRONMENT
FACILITY**



Componentes del PRAA



 Ministerio
del Ambiente

1. Generación de escenarios de cambio climático y de herramientas para estimar impactos.
2. Diseño e implementación de las medidas de adaptación.
3. Monitoreo del retroceso glaciar en la región.
4. Gestión del proyecto.
5. Perspectiva regional de la adaptación ante los impactos del retroceso glaciar.

Fichas de monitoreo, reporte y verificación



Ministerio del Ambiente

Medida de adaptación: Manejo pecuario						
Amenaza climática	Afectación	Práctica de adaptación	Indicadores			En qué consiste la práctica?
			Unidad	Frecuencia	Método de medición	
Presencia de heladas	Pérdida de cabezas por muerte	Incremento de la cobertura forestal en los potreros	Porcentaje	Semestral	Se realiza una estimación en el potrero de la cobertura forestal presente	La práctica consiste en que se incorporan especies forestales en el potrero o a su vez se protege la regeneración natural presente en el mismo
	Degradación del pasto, pierde sus calidades bromatológicas	Mejoramiento de pastos en los potreros ubicados en la parte baja de la microcuenca	Análisis bromatológico	Semestral	Se recoge una muestra de pastos y se envía al laboratorio para el respectivo análisis de las capacidades nutricionales del pasto	Consiste en introducir pastos mejorados y realizar actividades de protección del mismo, hasta que se adapte a las condiciones del potrero
	Disminución de áreas efectivas de pastoreo en los potreros	Incorporación de especies forrajeras arbustivas y forestales en los potreros	No. de especies forrajeras	Semestral	Se realiza un conteo de la incorporación de especies forrajeras introducidas en los potreros	Consiste en identificar especies nativas de la zona que sirvan de forraje para la dieta del ganado, e introducir las en los potreros con los respectivos cuidados cuando están pequeñas



 **Ministerio
del Ambiente**

Proyecto Adaptación al Cambio Climático a través de una efectiva gobernabilidad del Agua en Ecuador (PACC)

**Proyecto MAE GEF/PNUD 00058409
(FULL SIZE)**



Resultados esperados del PACCC



- 1. Riesgos climáticos incorporados en planes y programas claves para la gestión del agua.**
- 2. Estrategias y medidas para la adaptación al cambio climático en el sector de recursos hídricos establecidas a nivel local.**
- 3. Los recursos humanos e institucionales fortalecidos en cuestiones de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.**



 **Ministerio
del Ambiente**

Proyecto Gestión de la Adaptación al Cambio Climático para disminuir la vulnerabilidad social, económica y ambiental en el Ecuador (GACC)

Proyecto de inversión fiscal

Componentes del GACC



 Ministerio
del Ambiente

1. Incidir en la toma de decisiones a nivel nacional mediante la generación y gestión de herramientas de información sobre las causas y los impactos del cambio climático en el Ecuador.
2. Diseñar estrategias y promover la implementación de actividades y medidas de adaptación a nivel local, regional y nacional.
3. Reducir la emisión de GEI a través de la capacitación e implementación de mecanismos como REDD, NAMAS, MDL, entre otros.
4. Diseñar, validar e implementar el programa nacional de comunicación y concienciación de cambio climático.
5. Fortalecer las capacidades nacionales para la gestión del cambio climático, incluyendo el tema de mitigación, adaptación y negociaciones internacionales.



Unión Europea



PROYECTO ENFRENTANDO EL CAMBIO CLIMATICO EN LA CORDILLERA COSTERA, ECUADOR



Unión Europea



120 km desde la zona de Guayaquil (NW) – sur de Manta (698.878 ha)

Últimos refugios del bosque seco en Ecuador

Guayas, Santa Elena y Manabí, con 13 cantones

25 comunas legalmente constituidas



Ministerio
del Ambiente



GRACIAS

kmarkley@ambiente.gob.ec

