

# REDD+ EN ECUADOR

Una Oportunidad para Mitigar el Cambio Climático  
y Contribuir a la Gestión Sostenible de los Bosques



# REDD+ EN ECUADOR

Una Oportunidad para Mitigar el Cambio Climático  
y Contribuir a la Gestión Sostenible de los Bosques

## Compiladora y editora:

Andrea Garzón

## Documentación actualizada por:

Daniela Carrión y María del Carmen García

## Ejercicios desarrollados por:

Andrea Garzón

## Con la colaboración de:

**Ministerio del Ambiente del Ecuador:** Marco Chiu, Daniela Carrión, María del Carmen García, Stephanie Arellano, Aurélie Lhumeau, Carola Borja, Pablo Astudillo, María Victoria Chiriboga, Karen Podvin, Patricia Velasco, Andrés Mogro, Fabian Englert, Max Lascano.

**EcoDecisión:** Jacob Olander, Daniela Ricaurte, Margaret Stern, Fernanda Loayza.

**CI-Ecuador:** Montserrat Albán, María Cristina Felix.

**GIZ:** Rhena Hoffmann, Carla Gavilanes, Damián Villacrés, Alonso Moreno, Federico Starnfeld, Andrés Hübenthal.

La primera y segunda versión de este documento fue co-ejecutado y co-financiado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH por encargo del Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) del Gobierno Federal de Alemania.

La primera versión de este documento fue co-ejecutado y co-financiado por Conservación Internacional Ecuador (CI-Ecuador).

**Fotografía:** Ministerio del Ambiente del Ecuador; GIZ (Programa GESOREN); Geo-IS, Co.Ltda.

**Diseño:** graphus® 290 2760

**Ilustración:** María Belén Guerrero

**Impresión:** graphus® 322 7507

**Tiraje:** 1000 ejemplares

Segunda edición, Diciembre 2012

Impreso en Quito-Ecuador

## Este documento debe ser citado de la siguiente forma:

MAE. 2012. REDD+ en Ecuador. Una Oportunidad para Mitigar el Cambio Climático y Contribuir a la Gestión Sostenible de los Bosques. Quito, Ecuador.



**Dirección:** Calle Madrid 1159 y Andalucía,  
ex Conservatorio de música detras  
de la Universidad Politécnica Salesiana  
Teléfono: (593-2) 398-7600


[www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)

# Contenido

<b>ABREVIACIONES</b>	<b>5</b>
----------------------	----------

<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>7</b>
------------------------	----------

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>9</b>
---------------------	----------



## **CAPÍTULO 1: CAMBIO CLIMÁTICO**

**11**


1.1.	El fenómeno del Cambio Climático	11
1.1.1.	Ciclo del agua	12
1.1.2.	Ciclo del carbono	13
1.1.3.	Efecto Invernadero	14
1.2.	Impactos del Cambio Climático	19
1.3.	¿Qué podemos hacer para enfrentar el Cambio Climático?	21
1.3.1.	Mitigación del Cambio Climático	22
1.3.2.	Adaptación al Cambio Climático	24



## **CAPÍTULO 2: CONTEXTO DE GOBERNANZA INTERNACIONAL Y NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO**

**29**

2.1.	La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático	29
2.2.	¿Qué es el Protocolo de Kioto?	31
2.3.	¿Qué son los mercados de carbono?	32
2.4.	Negociaciones Internacionales: pasos importantes después del Protocolo de Kioto	35
2.5.	Contexto Ecuatoriano	39
2.5.1.	Marco Institucional del Cambio Climático en el Ecuador	39
2.5.2.	Marco Político y Normativo en el Ecuador	41
2.5.3.	Ecuador en las negociaciones, ¿Ecuador participa? ¿Cómo? ¿Qué hace?	44



## **CAPÍTULO 3: BOSQUES Y CAMBIO CLIMÁTICO**

**49**

3.1.	Bosques, ¿por qué son importantes?	49
3.2.	Relación Bosques y Cambio Climático	50
3.2.1.	Funciones de los bosques en relación al Cambio Climático	50
3.2.2.	Fijación o captura de carbono a través de la reforestación y forestación	52

3.3.	Reducción de emisiones por deforestación evitada	53
3.4.	Reducción de emisiones por degradación evitada de bosques	57
3.5.	Causas de deforestación y degradación	58
3.6.	Dióxido de carbono y otros GEI asociados a la deforestación y degradación	61



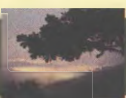
## **CAPÍTULO 4: EL MECANISMO DE REDD+** 67

4.1.	¿Por qué REDD+?	67
4.2.	REDD+ en las negociaciones internacionales	68
4.3.	Temas y conceptos básicos para REDD+	71
4.4.	Implementación del mecanismo REDD+	78
4.4.1.	A nivel nacional	78
4.4.2.	A nivel de proyecto	80
4.5.	¿Dónde se aplica REDD+?	83
4.6.	Beneficios de REDD+, ¿quién y cómo se benefician?	84
4.7.	Críticas al mecanismo REDD+	85
4.8.	REDD+ y el respeto a los derechos colectivos	88
4.9.	Salvaguardas ambientales y sociales para REDD+	90



## **CAPÍTULO 5: ¿QUÉ ESTÁ HACIENDO ECUADOR PARA IMPLEMENTAR REDD+?** 95

5.1.	Constitución de la República del Ecuador	95
5.2.	Plan Nacional para el Buen Vivir	96
5.3.	Programa Nacional REDD+	97
5.4.	Avances del Ecuador en su fase de preparación para la implementación de REDD+	103
5.5.	El Programa Socio Bosque y su relación con el mecanismo REDD+ en Ecuador	112



## **CAPÍTULO 6: PREGUNTAS FRECUENTES** 115



## **LITERATURA CITADA** 121

# Abreviaciones

---

<b>C</b>	Carbono
<b>°C</b>	Celsius
<b>CCBA</b>	Alianza de Clima, Comunidades y Biodiversidad
<b>CEDENMA</b>	Comité Ecuatoriano para la Defensa de la Naturaleza y el Medio Ambiente
<b>CICC</b>	Comité Interinstitucional de Cambio Climático
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CNC</b>	Comité Nacional del Clima
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de carbono
<b>CONESUP</b>	Consejo Nacional de Educación Superior
<b>COOTAD</b>	Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización
<b>COP</b>	Conferencia de las Partes
<b>CORDELIM</b>	Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio
<b>ENCC</b>	Estrategia Nacional de Cambio Climático
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
<b>FCPF</b>	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques
<b>FIP</b>	Programa de Inversión Forestal del Banco Mundial
<b>GEI</b>	Gases de efecto invernadero
<b>GIZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (Cooperación Alemana al Desarrollo)
<b>IEA</b>	Agencia Internacional de Energía
<b>INAMHI</b>	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
<b>MAE</b>	Ministerio del Ambiente del Ecuador
<b>MAGAP</b>	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
<b>MDL</b>	Mecanismo de Desarrollo Limpio
<b>MRV</b>	Medición, Reporte y Verificación
<b>ONU REDD</b>	Programa de las Naciones Unidas para REDD
<b>PIN</b>	Nota de Idea de Proyecto

<b>PDD</b>	Documento de Diseño de Proyecto
<b>PNM</b>	Plan Nacional de Mitigación
<b>PNREDD+</b>	Programa Nacional REDD+
<b>PSB</b>	Programa Socio Bosque
<b>RA</b>	Fundación Rainforest Alliance
<b>REDD</b>	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal
<b>REDD+</b>	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal; y rol de la Conservación, la Gestión Sostenible de los Bosques y el aumento de las Reservas Forestales de Carbono
<b>REDD+ SES</b>	Estándares Sociales y Ambientales para REDD+
<b>SENRES</b>	Secretaría Nacional Técnica de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones del Sector Público
<b>tCO<sub>2</sub>e</b>	Tonelada de dióxido de carbono equivalente
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>VCS</b>	Estándar Verificado de Carbono
<b>WWF</b>	Fondo Mundial para la Naturaleza



## Agradecimientos

La realización de este documento fue un esfuerzo conjunto de la Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente de Ecuador-MAE, con socios que han apoyado este emprendimiento, como EcoDecisión, Conservación Internacional-CI y el Programa Gestión Sostenible de Recursos Naturales (GESOREN) de la Cooperación Alemana al Desarrollo-GIZ.

EcoDecisión se encargó del desarrollo del documento gracias al apoyo económico de CI. La GIZ y el MAE se encargaron de la actualización de la información al 2012. Las cuatro organizaciones contribuyeron en las revisiones y en lo posterior apoyarán para difundir el documento. Finalmente la GIZ se encargó de la coordinación de la redacción final, del diseño y la impresión de la primera edición (2011) y segunda edición (2012) del documento.

Es necesario agradecer el esfuerzo puesto por Andrea Garzón quien, primero desde EcoDecisión y luego desde GIZ, se encargó de compilar y editar la información; y coordinar las revisiones de la primera edición. En la actualización esto fue un trabajo conjunto entre Daniela Carrión y María del Carmen García. También se agradece el trabajo del equipo de EcoDecisión: a Jacob Olander, Margaret Stern y Fernanda Loayza por sus revisiones, mejoras y recomendaciones; y a Sebastián Espín por su apoyo. En el Ministerio del Ambiente, trabajaron para que el documento cuente con información completa, actual y clara: Daniela Carrión, Stephanie Arellano, Aurélie Lhumeau, María del Carmen García y Patricia Velasco de la Subsecretaría de Cambio Climático; y Karen Podvin y Max Lascano del Programa Socio Bosque.

Contribuyeron además al documento Pablo Astudillo, Carola Borja, María Victoria Chiriboga, Fabian Englert y Andrés Mogro de la SCC. También Monserrat Albán y María Cristina Felix de CI revisaron y brindaron recomendaciones importantes. En GIZ contribuyeron con observaciones finales Rhena Hoffmann, Carla Gavilanes, Damián Villacrés, Alonso Moreno, Federico Starnfeld y Andrés Hübenthal.

Finalmente, el documento fue revisado y aprobado por Marco Chiu, Subsecretario de Cambio Climático del MAE.



MAE





# Presentación

---

La supervivencia de la vida del planeta está en riesgo. El cambio climático, como un fenómeno antropogénico que afecta a todos los países en el mundo, constituye el tsunami, que silenciosamente avanza a convertirse en una gran tragedia mundial. Los gobiernos del mundo no deben quedarse con los brazos cruzados. Por el contrario, deberán actuar con un sentido de urgencia y firmeza al demostrar su voluntad política para tomar acciones que puedan enfrentar los impactos del cambio climático y tomar medidas que contribuyan a reducir sus causas.

Cada día, ya es más evidente las afectaciones ocasionadas por las altas temperaturas. En el Ecuador, datos oficiales demuestran que hay un incremento de al menos un grado centígrado en diversas regiones del país. Esta cifra es alarmante considerando que están en riesgo la seguridad pública y el Buen Vivir, la vida de muchas especies y ecosistemas únicos en el mundo, cuya pérdida será irreparable para la humanidad.

Las emisiones de gases de efecto invernadero del sector forestal a nivel mundial representan el 17% del total de éstas que van a la atmósfera y que contribuyen a exacerbar el incremento de la temperatura global. La deforestación, identificada como una de las causas principales de esta problemática, atenta contra los ecosistemas vitales que nos ofrecen, entre otros, la regulación hídrica y del clima, la provisión de alimentos, sustentos medicinales, así como la supervivencia de las poblaciones que dependen de los bosques.

El Gobierno del Ecuador ha declarado a la adaptación y mitigación del cambio climático como una Política de Estado y ha establecido la reducción de la tasa de deforestación como un objetivo prioritario en el Plan Nacional para el Buen Vivir. A nivel internacional, el Ecuador junto con los Estados parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en diciembre del 2010, acordaron reconocer al Mecanismo REDD+, Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques, como un mecanismo oficial que da la posibilidad a los países a conseguir acceso a un nivel mayor de financiamiento e incentivará los esfuerzos de conservación de los bosques; la reducción de emisiones originadas por la deforestación y la degradación forestal, el manejo sostenible de los bosques y el aumento de las reservas de carbono forestal que actualmente, se conservan con los propios recursos financieros de los gobiernos.

El mecanismo REDD+ es considerado por el Ecuador como una oportunidad para reducir la deforestación y a revertir la filosofía que por muchos años ha prevalecido: valorar económicamente a los bosques cuando están talados más no cuando aún están en pie.

Con estos antecedentes y como parte del proceso de preparación para la implementación del mecanismo REDD+ a nivel nacional, el Ministerio del Ambiente en representación del Gobierno del Ecuador, pone a disposición el primer libro oficial sobre el mecanismo REDD+ titulado: **REDD+ EN ECUADOR. Una Oportunidad para Mitigar el Cambio Climático y Contribuir a la Gestión Sostenible de los Bosques.**

La presente publicación ha sido realizada por ciudadanos ecuatorianos comprometidos en apoyar la conservación de los bosques, su biodiversidad y su manejo sostenible, la mitigación del cambio climático, salvaguardar la protección del bienestar de las poblaciones que dependen de los bosques.

Este libro recoge la información oficial del mecanismo REDD+ para que la ciudadanía conozca los avances de la gestión que realiza el Gobierno del Ecuador. Con su lectura se podrá identificar las mejores formas de practicar y aportar en una efectiva implementación del mecanismo, tomando en cuenta que el evitar la deforestación no es una responsabilidad exclusiva de un país o una región, es una responsabilidad de cada uno de nosotros como individuos que la debemos asumir ahora, no hay tiempo que perder, ¡aún hay esperanzas!

**Marcela Aguiñaga V.**  
**MINISTRA DEL AMBIENTE**



MAE



# CAPÍTULO 1: CAMBIO CLIMÁTICO

## **Objetivos de aprendizaje del capítulo:**

- *¿Cuáles son los procesos básicos que afectan al clima?*
- *¿En qué consiste el fenómeno del cambio climático?*
- *¿Cuáles son los impactos del cambio climático?*
- *¿Qué podemos hacer para enfrentar el cambio climático?*

## **1.1. El fenómeno del Cambio Climático**

Los cambios en el clima son un fenómeno natural que se ha dado desde hace millones de años. Desde la formación de la Tierra, han transcurrido varias etapas de cambio en la temperatura global (referente al planeta o globo terráqueo); desde glaciaciones hasta épocas de deshielos. Para poder afirmar el fenómeno del cambio climático se deben evidenciar variaciones en los componentes del clima tales como: temperatura, precipitación, humedad, etc.

Sin embargo, los cambios en el clima que evidenciamos actualmente son distintos. Estudios científicos han demostrado que estos cambios tienen origen en algunas actividades humanas que generan un incremento de la concentración de ciertos gases llamados "gases de efecto invernadero" (GEI) que forman la atmósfera. Se los conoce como gases de efecto invernadero porque retienen en la atmósfera el calor que llega a la Tierra desde el sol, como ocurre en un invernadero, y mantienen la temperatura promedio de la Tierra en 14°C permitiendo así la vida en el planeta.

El cambio climático actual ocurre de manera rápida a niveles que no han sido registrados antes. Existe consenso a nivel internacional respecto a algunas actividades humanas son responsables de este aceleramiento en los cambios. Con estos antecedentes, es importante comprender cómo funciona el clima a nivel mundial y cómo éste puede cambiar.

### **Factores Clave del Clima:**



El factor más importante para considerar cuando se habla del clima, es **el sol**. El sol emite radiaciones y por eso la Tierra recibe luz y calor.



El segundo factor es **la atmósfera** que es un conjunto de gases, que permite que la energía del sol caliente la Tierra de manera constante. Sin estos gases, la energía solar rebotaría en la superficie de la Tierra y se perdería en el espacio; como consecuencia la Tierra sería mucho más fría. La atmósfera está compuesta por nitrógeno, oxígeno y en una pequeña proporción gases de efecto invernadero.



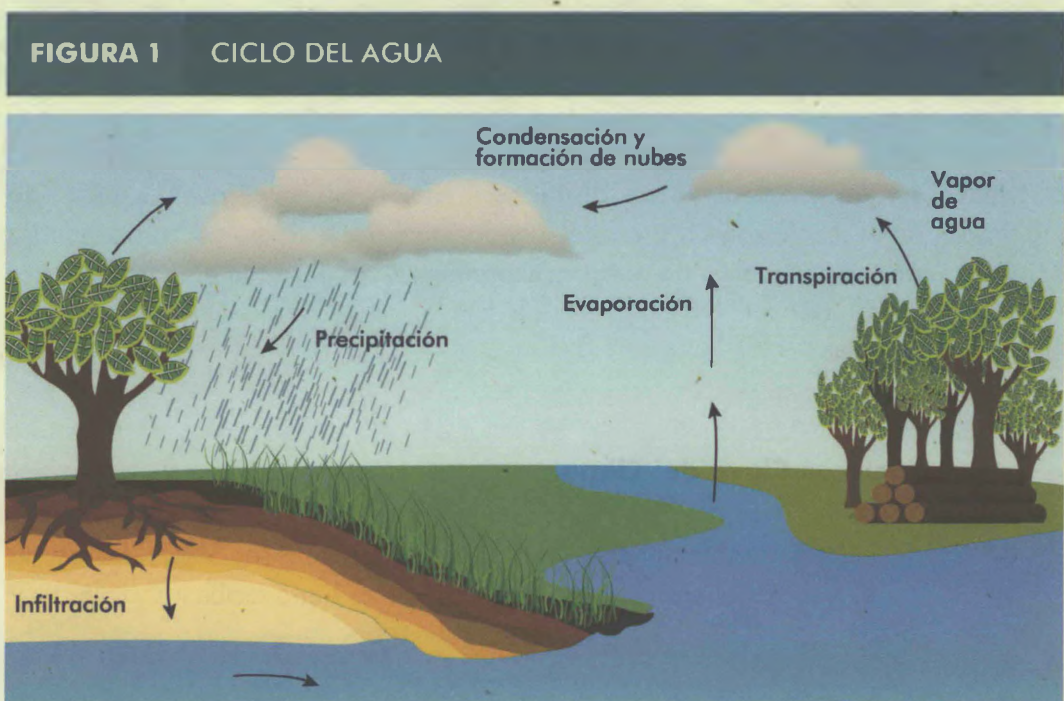
El tercer factor son **los océanos** que transportan y mantienen el calor y la humedad de la Tierra.

La relación entre el sol, la atmósfera y los océanos hacen posible tres procesos básicos que afectan el clima: (1) El Ciclo del agua, (2) El Ciclo del carbono, y (3) El Efecto Invernadero. A continuación se describen estos tres procesos.

### 1.1.1. Ciclo del agua

El ciclo del agua, o ciclo hidrológico, es el movimiento del agua en la Tierra en sus tres estados: sólido (hielo, nieve), líquido (agua) y gaseoso (vapor de agua).

El ciclo del agua (Figura 1) comienza con la evaporación del agua desde la superficie de los océanos, lagos, lagunas y ríos (agua dulce o salada); y la transpiración de las plantas. A medida que se eleva, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua; fenómeno conocido como **condensación**. Las gotas condensadas se juntan y forman nubes. Luego,



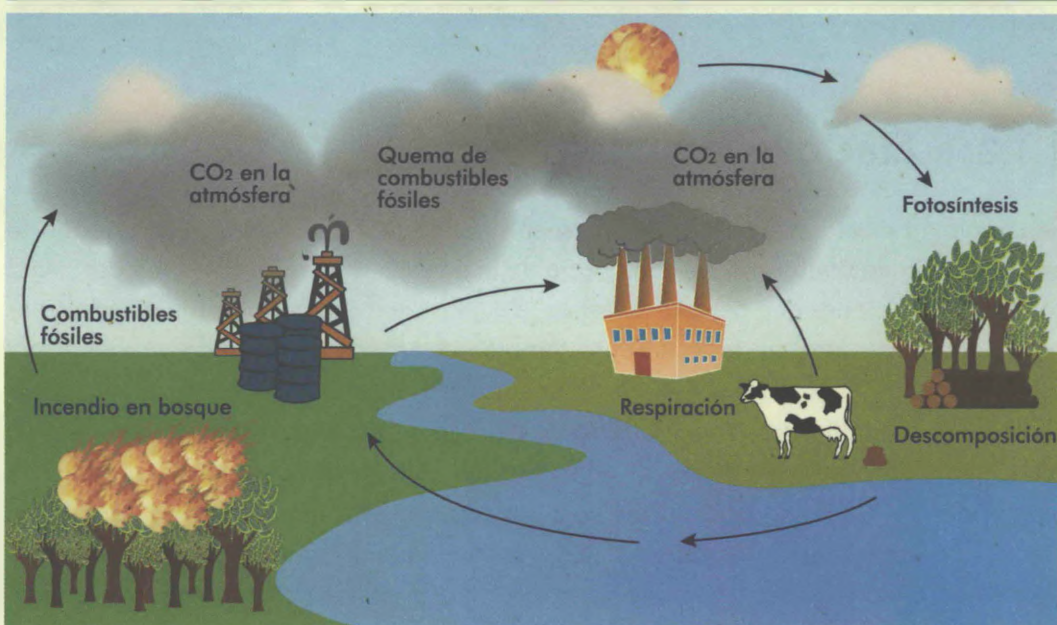
caen por su propio peso; fenómeno conocido como **precipitación**. Si en la atmósfera hace mucho frío, el agua cae como nieve o granizo; si hace más calor, caerán gotas de lluvia. Una parte del agua que llega a la Tierra será aprovechada por los seres vivos; pero el resto de agua se escurrirá por el suelo hasta llegar a ríos, lagos u océanos. A este fenómeno se le conoce como **escorrentía**. Otra parte del agua se filtrará a través del suelo, formando capas de agua subterránea o acuíferos; a esto se le conoce como **infiltración**. Tarde o temprano, toda esta agua volverá a la atmósfera, debido principalmente a la evaporación.

### 1.1.2. Ciclo del carbono

El carbono (C) es un elemento químico presente en la naturaleza y en la atmósfera en distintas formas. En la atmósfera se encuentra principalmente como parte del dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), un gas compuesto por dos átomos de oxígeno y un átomo de carbono. En la naturaleza se encuentra en la corteza vegetal, suelos, hojarasca, biomasa muerta de los ecosistemas pero también como parte de la estructura de animales y seres humanos.

El ciclo del carbono es el movimiento de los átomos de carbono en sus diferentes formas en la Tierra, graficado en la Figura 2. Las plantas obtienen el carbono del ambiente (aire y suelo) para alimentarse y crecer. Los animales y otros organismos consumen plantas y liberan el carbono de vuelta a la atmósfera y a los océanos al respirar; cuando estos mueren, sus restos se descomponen o se asientan en sedimentos en el fondo del océano o en otros cuerpos de agua.

**FIGURA 2** CICLO DEL CARBONO



Cuando se acumulan muchos sedimentos y se ejerce presión sobre ellos durante un largo tiempo – millones de años- se convierten en combustibles fósiles como petróleo, gas natural y carbón. De esta manera, los átomos de carbono pueden pasar millones de años debajo del suelo u océanos. El carbono atrapado sale a la atmósfera mediante la erosión del suelo, cuando hacemos excavaciones o al quemar madera, carbón o combustibles fósiles.

Al usar combustibles fósiles, liberamos hacia la atmósfera carbono, que había permanecido atrapado por millones de años. Si cortamos o quemamos los árboles y otras plantas de la superficie terrestre, a través de la descomposición y la combustión, también estamos liberando carbono hacia la atmósfera. El carbono liberado a la atmósfera, al mezclarse con el oxígeno del aire, se convierte en CO<sub>2</sub> que es un 'gas de efecto invernadero'.

### **Diferencias entre carbono y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)**

*El dióxido de carbono es el principal gas de efecto invernadero. Las unidades de medida a veces generan confusión:*

- C se refiere a carbono
- CO<sub>2</sub> se refiere a dióxido de carbono.
- Cada unidad de peso de carbono es equivalente a 3,66 unidades de CO<sub>2</sub> (1 tC = 3,66 tCO<sub>2</sub>).
- El carbono en la biomasa generalmente se expresa en términos de C, mientras las emisiones generalmente en términos de CO<sub>2</sub>. El CO<sub>2</sub> se produce cuando el C es liberado a la atmósfera y se mezcla con dos moléculas de O (oxígeno).

### **1.1.3. Efecto Invernadero**

Se denomina efecto invernadero al fenómeno por el cual determinados gases, que se encuentran en la atmósfera, retienen parte de la energía que la Tierra recibe del sol. El sol emite radiaciones que generan calor en la superficie de la Tierra; parte de este calor se queda en la superficie terrestre pero también otra parte es reflejada en la Tierra y sale a través de la atmósfera (Figura 3). Los gases que se encuentran en la atmósfera cumplen la misma función que un techo de plástico en un invernadero: dejan entrar la luz y el calor y retienen parte de los mismos. Esto permite mantener niveles de temperatura y humedad adecuados para la vida; de esta manera, en el caso de la Tierra, la presencia de la atmósfera y el efecto invernadero natural hace posible la vida de plantas, animales y seres humanos permitiendo que exista una temperatura promedio

de aproximadamente 14°C. Si no tuviéramos atmósfera (gases de efecto invernadero) la temperatura promedio en la Tierra sería de aproximadamente -27°C con lo que no habría vida en la Tierra tal y como la conocemos.

**FIGURA 3** EFECTO INVERNADERO NATURAL



#### ◆ Gases de efecto invernadero

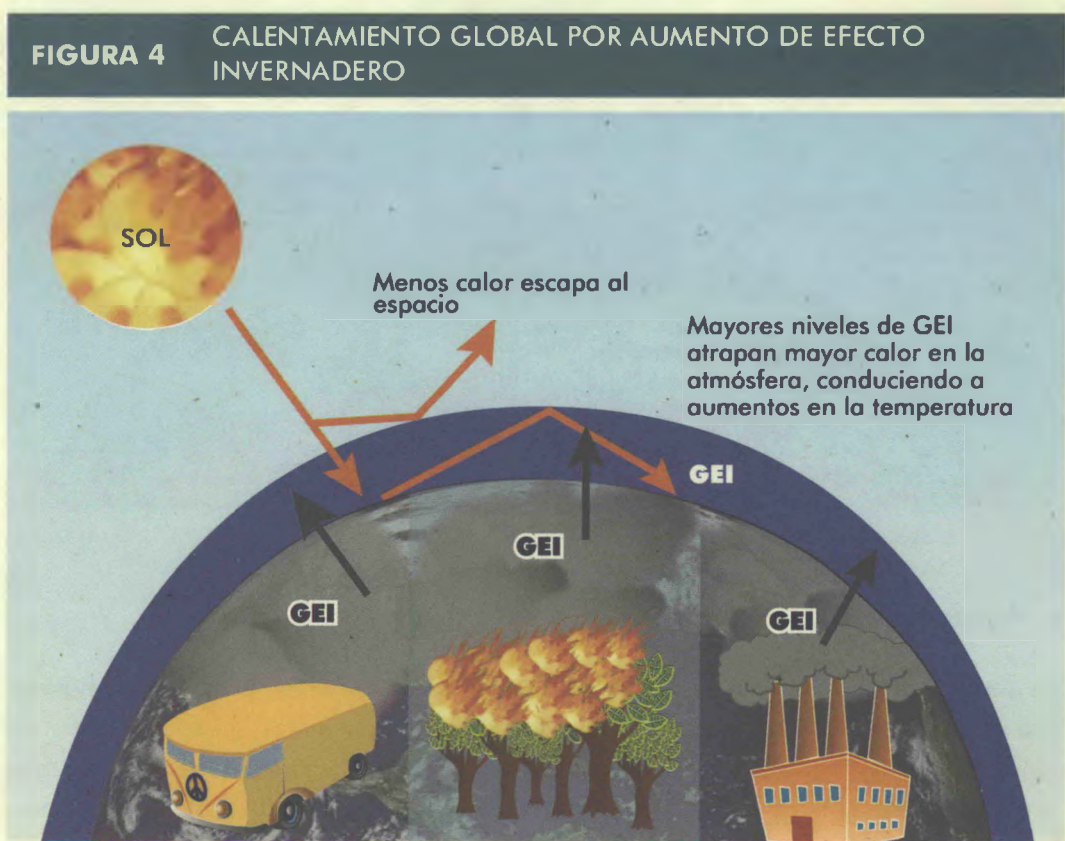
Los gases de efecto invernadero (GEI) siempre han existido formando parte de la atmósfera y la vida sería imposible sin ellos. La diferencia es que antes se encontraban en concentraciones normales. En las últimas décadas las actividades humanas han sido responsables de que las emisiones de estos gases aumenten en un período de tiempo muy corto y así las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera aumenten (Figura 4).

Existen otros gases de efecto invernadero que son 'artificiales' por ser producto de actividades humanas como la industria. Algunos GEI son el vapor de agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ), ozono ( $\text{O}_3$ ), dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y el hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ).

Cada gas, por su diferente composición, tiene un valor de *calentamiento potencial* diferente. El 'valor de calentamiento potencial' es un valor usado para determinar el grado de influencia en el efecto invernadero de cada gas. Por ejemplo, el dióxido de carbono tiene un potencial de calentamiento menor que el metano o el óxido nitroso, pero su peligro aumenta debido a que se emite en mayores proporciones que los otros gases y es el gas con mayor concentración en la atmósfera.

El aumento en la concentración de los GEI genera a su vez un aumento del efecto invernadero en la atmósfera, lo que significa que menos radiación es reflejada fuera de la atmósfera y la mayor parte se queda en la Tierra. Esto genera un aumento en la temperatura global y cambios en la dinámica del clima provocando diversos efectos, alrededor del mundo, la mayoría negativos.

En la Tierra han existido durante miles de años reservas de carbono ocultas bajo tierra o bajo el mar, también en la corteza vegetal de los bosques, los suelos y la hojarasca.



A partir de la Revolución Industrial, las reservas fósiles de carbono comenzaron a ser explotadas en grandes cantidades para crear combustibles que generaran energía para hacer funcionar a nuestros vehículos y maquinarias. La Revolución Industrial fue un momento histórico que se desarrolló entre el siglo XVIII y XIX en Europa, particularmente en Inglaterra. Se dio cuando el trabajo manual fue reemplazado por maquinarias y por la industria. En este tiempo se desarrolló tecnología que se utiliza incluso ahora, y se construyeron grandes máquinas y ferrocarriles. Desde este momento de la historia humana (alrededor de 1850) es posible notar el incremento acelerado de los GEI en la atmósfera con una fuerte aceleración a partir de 1960.



También durante el último siglo las reservas de carbono que se encuentran en los bosques y en los suelos donde éstos crecen han sido liberadas en grandes cantidades a través del cambio de uso del suelo para agricultura y ganadería, principalmente.

En la siguiente tabla (Cuadro 1) se puede ver qué actividades humanas son las causantes de cada GEI:

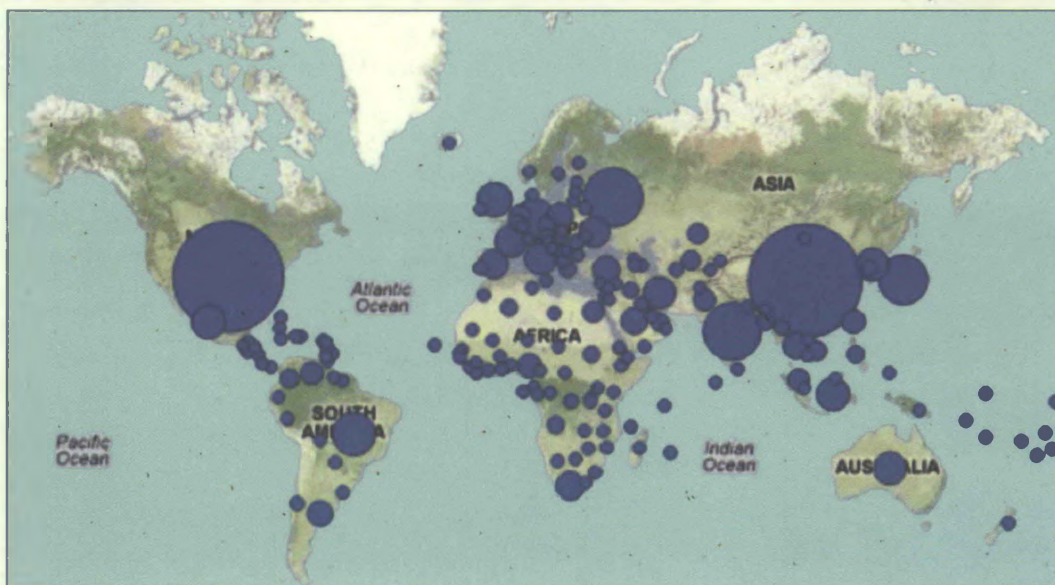
<b>CUADRO 1 GEI, SU FUENTE y EQUIVALENCIA</b>			
<b>Gas de Efecto Invernadero (GEI)</b>	<b>Fuentes Industriales</b>	<b>Fuentes Uso de la Tierra</b>	<b>Equivalencia en CO<sub>2</sub></b>
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	Quema de combustibles fósiles (ej. centrales termoeléctricas) y manufactura de cemento.	Deforestación. Quema de bosque.	1
Metano (CH <sub>4</sub> )	Rellenos sanitarios. Minería del carbón. Producción de gas natural.	Conversión de humedales. Arrozales. Producción ganadera.	21
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	Quema de combustibles fósiles. Producción de ácido nítrico.	Uso de fertilizantes. Quema de biomasa.	310
Hidrofluorocarbonos (HFCs)	Procesos industriales. Manufactura.		740
Perfluorocarbonos (PFCs)	Procesos industriales. Manufactura.		1.300
Hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> )	Transmisión eléctrica y sistemas de transmisión.		23.900

La quema de combustibles fósiles es una de las principales fuentes de GEI en el mundo, con una estimación de 28.000 millones de toneladas de dióxido de carbono (MtCO<sub>2</sub>) en el año 2008. Sin embargo, el cambio de uso del suelo es también una fuente importante de GEI, sobretodo en países con altas tasas de deforestación.

Tomando en cuenta todas las fuentes de emisión de GEI, los países que emitieron más en el año 2005 son: Estados Unidos, China, Brasil, Rusia, Indonesia, India, Japón, Alemania, Canadá y el Reino Unido (WRI 2010, Figura 5).

**FIGURA 5**

EMISIONES DE GEI (EQUIVALENTE EN CO<sub>2</sub> INCLUYENDO CAMBIO DE USO DE SUELO) EN 2005 (WRI 2011, Datos comparables al 2005)



En el 2005, el total de emisiones globales de GEI se estimó en 44.153 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente. El CO<sub>2</sub> equivalente se basa en el potencial de calentamiento global en un período de 100 años (WRI 2011).



**RECUADRO 1**

**Emisiones de GEI de Ecuador (MAE 2011)**

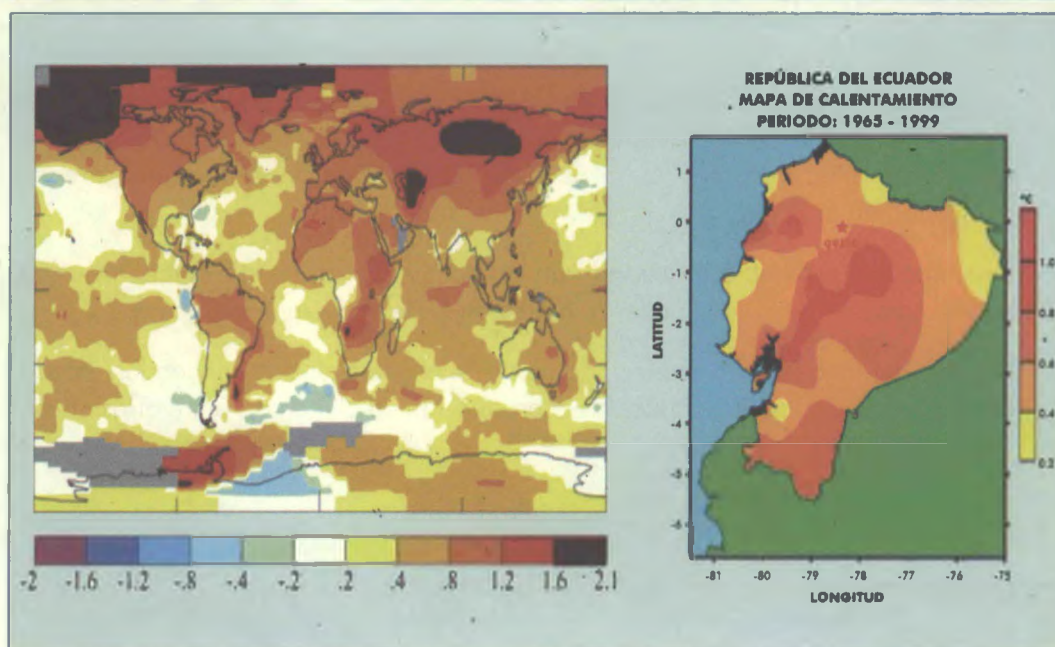
De acuerdo con la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, en el Ecuador el sector agrícola es el que más aporta a las emisiones totales, seguido por el sector uso de suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (USCUSS) y en menor escala el sector energético, desechos y procesos industriales. Las emisiones de gases de efecto invernadero de N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> en el 2006 fueron de 410.010,75 kilotoneladas de CO<sub>2</sub> eq.

Las emisiones totales del sector USCUSS se duplicaron entre 1990 y 2000 como resultado del aumento de la conversión de bosques a otros usos de suelo como actividades agrícolas y pastizales.

El acelerado aumento en los GEI en la atmósfera está alterando el clima a nivel mundial y local. Aunque se ha usado el término "calentamiento global" basándose en el aumento observado en el promedio de la temperatura mundial (de 0,74° Celsius entre los años 1906 y 2005 (IPCC 2007; Figura 6), ahora se sabe que este término no es el más adecuado ya que el clima no está variando armónicamente hacia un clima más cálido:

El creciente efecto invernadero está causando una alteración en el equilibrio entre los elementos del clima, resultando en eventos climáticos más extremos. Por esta razón ahora los científicos están utilizando términos como "enloquecimiento climático".

**FIGURA 6** CAMBIOS EN LA TEMPERATURA ALREDEDOR DEL MUNDO Y EN ECUADOR (MAE, 2010a)



## 1.2. Impactos del Cambio Climático

Según el informe del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) de 2007, los efectos generales, actuales y futuros, del cambio climático global son:

- Derretimiento de los glaciares, casquetes de hielo, capas de hielo y el hielo marino, lo que causa que aumente el nivel del mar;

- El derretimiento de glaciares va a reducir las fuentes de agua dulce para millones de personas, además el nivel del mar se incrementará y varias fuentes de agua dulce se salinizarán;
- Los estratos de la población más pobres en países en vías de desarrollo van a ser los más afectados. Muchos de ellos dependen del clima para la producción de alimentos y son menos capaces para adaptarse al cambio;
- Las sequías, lluvias extremas y las inundaciones van a aumentar, causando pérdidas en la producción y agricultura, como también en infraestructura;
- Desde la década de los '70, las sequías se han vuelto más largas que las que hubieron antes;
- La temperatura de los océanos va a aumentar;
- Los glaciares de las montañas del mundo están desapareciendo, según el Servicio Mundial de Monitoreo de Glaciares se ha perdido 9.6 metros en los mayores glaciares desde 1980. Por ésta razón se van a perder muchas fuentes de agua dulce para millones de personas;
- Las capas de hielo del Ártico también están desapareciendo. El deshielo hace subir el nivel del agua del mar inundando áreas habitadas en muchas costas. Algunos modelos indican que para el fin de siglo XXI, el hielo del ártico desaparecerá completamente;
- Los impactos en la biodiversidad van a causar que se pierda alimento, agua, recursos genéticos y otros bienes que provienen de ecosistemas sanos; y
- La salud humana se va a ver afectada por un aumento en las enfermedades, escasez de agua, inundaciones, cambios en la producción de alimentos, entre otros efectos del cambio climático.





## RECUADRO 2

### **Impactos del Cambio Climático en Ecuador (MAE 2010b)**

Entre los impactos del Cambio Climático en el Ecuador se puede destacar:

- El INAMHI reporta que entre 1969 y 2006 aumentó la temperatura media anual en 0,8°Celsius (°C), la temperatura máxima en 1,4°C, y la temperatura mínima 1°C (Figura 7).
- También entre 1969 y 2006 la precipitación (lluvias) anual promedio incrementó un 33% en la costa y 8% en la sierra. El incremento promedio en lluvias y temperatura aumenta los riesgos a parásitos y enfermedades transmitidas por mosquitos. El 64,87% de los desastres naturales del Ecuador están asociados con precipitaciones y actualmente 12% de la población nacional está expuesta a inundaciones.
- Más eventos climáticos extremos: más tormentas, aumento en la frecuencia del fenómeno de El Niño (fenómeno climático dado ciertos años por el cambio en corrientes marinas que provocan intensas lluvias e inundaciones en la región costa del Ecuador), más sequías, más inundaciones, menos producción agrícola, menos agua potable.
- Derretimiento acelerado de glaciales lo que ocasionará a largo plazo menos disponibilidad de agua. Entre los años 1997 y 2006, los glaciares ecuatorianos se han reducido en 27,8% (Cáceres et al. 2010). El volcán Antisana (Figura 8), uno de los más investigados, perdió 39% de su glaciar entre 1956 y 2005, siendo la pérdida entre 1995 y 2000 entre siete y ocho veces más rápida que entre 1956 y 1992 (Cáceres et al., 2007). El volcán Cotopaxi perdió entre 1976 y 2006 el 39,5% de su glaciar; el 12% de esa pérdida ocurrió en los últimos 10 años (Cadier et al., 2007).

## 1.3. ¿Qué podemos hacer para enfrentar el Cambio Climático?

Al saber que el cambio climático está sucediendo ahora y que debemos afrontarlo, hay dos grupos de acciones que se deben tomar:

- ◆ La primera opción es la *mitigación*; es decir, la intervención humana encaminada a reducir las fuentes de emisiones o aumentar la fijación (o captura) de GEI.

- ◆ La segunda opción es la *adaptación*; es la habilidad de prepararse para responder o enfrentar los efectos del cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia (o capacidad de sobreponerse) a estos efectos.

Las dos opciones son válidas, necesarias y complementarias para poder alcanzar una forma de vida sustentable que asegure que las futuras generaciones también tengan un ambiente sano y habitable.

### 1.3.1. Mitigación del Cambio Climático

Las estrategias de mitigación del cambio climático están centradas en combatir las causas del cambio climático, a través de la implementación de acciones para la reducción de emisiones de GEI por medio de disminuir o eliminar actividades que producen estas emisiones, o a su vez reemplazarlas por otras que produzcan menos emisiones. También se pueden realizar actividades de reforestación que capturen  $\text{CO}_2$  de la atmósfera produciendo remociones o a través de la conservación de bosques y otros ecosistemas que son sumideros de carbono. La mitigación es necesaria porque, a pesar de encontrar varias formas de adaptarse, los efectos del cambio climático podrían llegar a ser mayores que nuestra capacidad de adaptación.

Antes de la era industrial, la atmósfera contenía una concentración de 275 moléculas de  $\text{CO}_2$  por cada millón de moléculas. Actualmente hemos llegado a 400 partes por millón y cada año aumenta la concentración de  $\text{CO}_2$  en 2 moléculas por millón. Se estima que para evitar que el cambio climático llegue a producir efectos catastróficos para la humanidad necesitamos volver a una concentración de máximo 350 partes por millón (Hansen et al. 2008).

#### ◆ Acciones para mitigar el cambio climático:

##### Para disminuir la emisión de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ):

- evitar la deforestación y la degradación forestal;
- usar formas alternativas de transporte;
- reducir el uso de combustibles fósiles;
- usar fuentes de energía renovables como las provenientes del agua (hidroelectricidad), sol (paneles solares) o viento (energía eólica); y
- reducir las quemas (por ej.: de basura).

##### Para reducir la emisión de los demás GEI ( $\text{CH}_4$ , $\text{NH}_4$ , $\text{N}_2\text{O}$ , HFCs, PFCs, $\text{SF}_6$ ):

- disminuir la explotación de minas, petróleo y gases naturales;
- reducir y manejar desechos;
- manejar los desechos provenientes de las granjas bovinas;
- tratar aguas residuales y rellenos sanitarios;
- evitar la destrucción de humedales
- mejorar la producción ganadera;
- reducir el uso de fertilizantes; y
- promover el uso de electrodomésticos bajos en emisiones.



### RECUADRO 3

#### **Mitigación del Cambio Climático en Ecuador (MAE 2010b)**

En la Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente del Ecuador se encuentra la Dirección Nacional de Mitigación del Cambio Climático. Su misión es **contribuir con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a través de la creación de políticas y la gestión de los mecanismos para la mitigación del cambio climático, priorizando los sectores con mayores emisiones y sin perjudicar la competitividad y desarrollo de los mismos.**

Para gestionar la mitigación al cambio climático, la Dirección se encarga de facilitar la formulación de políticas, normas, reglamentos y otros instrumentos normativos y coordina todas estas acciones e iniciativas con otros Ministerios Sectoriales y Secretarías Nacionales que contribuyan a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como también apoya a incrementar y conservar los bosques, los cuales actúan como sumideros de carbono en el país.

La Dirección además, es responsable de promover y fomentar la construcción de capacidades para lograr la implementación de, entre otras varias iniciativas, los mecanismos que contribuyen a la reducción de gases de efecto invernadero, entre los que están el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) y Reducción de Emisiones de Deforestación y Degradación de bosques (REDD+).

La Dirección Nacional de Mitigación del Cambio Climático tiene como atribuciones y responsabilidades:

- a) Proponer programas de difusión y capacitación sobre las causas principales del Cambio Climático en el Ecuador y el mundo;
- b) Coordinar y consensuar criterios y posiciones nacionales en las negociaciones internacionales sobre la mitigación del cambio climático y temas relacionados; y,
- c) Coordinar acciones para la mitigación del cambio climático (reducción de emisiones de gases de efecto invernadero) con aquellas desarrolladas en los sectores de energía, industria, forestal, agrícola, entre otros.

## 1.3.2. Adaptación al Cambio Climático

El desafío del cambio climático exige que trabajemos tanto en sus causas como en sus consecuencias; a pesar de nuestros esfuerzos para detener las emisiones de GEI, las metas de reducción de emisiones dependen de muchos factores, de decisiones y consensos globales que muchas veces son difíciles de alcanzar. Inclusive si estas metas se cumplieren, el cambio climático ya se está dando; sus consecuencias las estamos viendo en el presente y las seguiremos viendo en el futuro. En tal sentido, la adaptación al cambio climático nos obliga a trabajar para estar preparados y responder de mejor manera ante el reto que significa este fenómeno. Las consecuencias del cambio climático seguirán agudizándose en el futuro, por lo que es importante contar ya con alternativas, estructuras y sistemas que nos hagan menos vulnerables frente al mismo.



### RECUADRO 4

#### **Algunos conceptos relacionados a Adaptación**

**Vulnerabilidad:** el grado de susceptibilidad o incapacidad de un sistema, un sector y/o una región para afrontar los efectos negativos del cambio climático, variabilidad climática y eventos extremos climáticos.

**Variabilidad climática:** se refiere a las fluctuaciones o cambios observados en el clima durante diferentes períodos de tiempo. Cuando estos períodos de tiempo se extienden y son considerados muy largos pasa a denominarse "cambio climático".

**Capacidad de adaptación:** Capacidad de un sistema para ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad climática y los cambios extremos) a fin de moderar los daños potenciales, aprovechar las consecuencias positivas o soportar las consecuencias negativas.

**Resiliencia:** Capacidad de un sistema o grupos de personas de amortiguar tensiones externas y disturbios como los generados por el cambio climático.

Algunos de los sectores y recursos afectados por el cambio climático y sus posibles medidas de adaptación son:

#### **Recursos Hídricos:**

- Protección y recuperación de áreas que regulan la cantidad de agua y reducen riesgos de inundaciones;
- Protección de agua subterránea y planes de restauración;
- Manejo sostenible de la tierra;
- Cosecha de agua lluvia;
- Mejora en la eficiencia de los sistemas de agua;
- Mejora de sistemas de prevención de inundaciones y sequías;
- Desarrollo de cultivos resistentes a eventos extremos; y
- Reciclaje de agua mediante modificación de procesos industriales y optimización del consumo de agua.



**Agricultura:**

- Mejora de las prácticas agrícolas para optimizar el uso de agua, conservar nutrientes, evitar plagas y erosión;
- Mejora de sistemas de riego para evitar pérdidas de agua;
- Zonificación económica-ecológica;
- Construcción de rompe-vientos;
- Fomento de cultivos aptos para nuevas condiciones climáticas;
- Uso adecuado de fertilizantes;
- Implementación de sistemas para el control de plagas y de enfermedades, mediante uso de la resiliencia de los ecosistemas y diversidad; y
- Uso de modelos de simulación de cultivos para aprovechar los cambios en sus ciclos.

**Salud Pública:**

- Mejora de la higiene pública para evitar la proliferación de enfermedades;
- Construcción de información estadística relacionada con las condiciones de salud, climáticas y ambientales, basada en sistemas de vigilancia de enfermedades sensibles al clima;

- Concienciación acerca de los impactos en la región que incluya el involucramiento de las comunidades;
- Mejora de las alertas tempranas de epidemias; y
- Análisis futuros, basados en modelamiento de nichos ecológicos de vectores de enfermedades.

**Costas**

- Manejo integral de la zona costera;
- Planes de monitoreo y protección;
- Acuerdos internacionales para protección del ambiente marino;
- Prevención de la contaminación; y
- Mantenimiento y mejoramiento de la biodiversidad de las costas mediante la gestión comunitaria.

**Infraestructuras**

- Promover la generación de energías renovables (energía solar, eólica, geotérmica y de biogás);
- Aumentar áreas verdes dentro de las ciudades que ayudan a regular el clima;
- Fomentar construcciones resistentes a inundaciones y otros efectos del cambio climático; y
- Desplazar asentamientos en zonas de riesgo a áreas más seguras.





## RECUADRO 5

### **Adaptación al Cambio Climático en Ecuador**

En la Subsecretaría de Cambio Climático del Ministerio del Ambiente está también la Dirección Nacional de Adaptación al Cambio Climático, cuya misión es **aumentar la resiliencia de los sistemas sociales, económicos y naturales frente a los impactos del Cambio Climático, a través de la creación y gestión de políticas, programas, acciones y proyectos de adaptación al cambio climático.**

Las principales atribuciones de la Dirección de Adaptación son:

- a. Proponer políticas nacionales y sectoriales para aumentar la resiliencia de los sistemas sociales, económicos y ambientales frente a los impactos del cambio climático.
- b. Promover políticas de Estado tendientes a aumentar la resiliencia frente a los impactos del cambio climático a través de medidas de adaptación.
- c. Proponer políticas nacionales y sectoriales tendientes a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en el país.
- d. Promover políticas de Estado tendientes a reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero.
- e. Promover medidas tendientes a desarrollar y fortalecer las capacidades nacionales para enfrentar los impactos del cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad social, ambiental y económica;
- f. Coordinar acciones en materia de adaptación al cambio climático con aquellas relacionadas con biodiversidad, desertificación, gestión de riesgos y en general con temas ambientales y globales; y,
- g. Proponer programas de difusión y capacitación sobre los impactos del Cambio Climático en el Ecuador y en el mundo.

El Ecuador está trabajando en varios proyectos de adaptación al cambio climático; tres de ellos son gestionados y ejecutados directamente por la Dirección Nacional de Adaptación:

- (1) "Proyecto de Adaptación al Cambio Climático a través de una efectiva Gobernabilidad del Agua en Ecuador" (PACC).
- (2) "Gestión de la Adaptación al Cambio Climático para reducir la Vulnerabilidad Social, Económica y Ambiental" (GACC).
- (3) "Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales" (PRAA).
- (4) Proyecto de Fortalecimiento de la Resiliencia de las Comunidades a los Efectos Adversos del Cambio Climático con Énfasis en Seguridad Alimentaria en la Cuenca del Río Jubones (FORECCSA).

Estos proyectos son financiados tanto por fondos de donación, como por fondos fiscales, y están relacionados principalmente con la gestión de recursos hídricos, el consumo humano de agua potable, la agricultura y soberanía alimentaria, la hidroelectricidad, los ecosistemas altoandinos, y el monitoreo de glaciares. Estas son iniciativas que contribuyen al país con importantes herramientas, insumos técnicos y con el diseño e implementación de medidas piloto de adaptación.

## **Buenas prácticas ambientales relacionadas con el cambio climático**

Todos podemos tomar medidas para enfrentar el cambio climático en nuestra vida diaria. Simples estrategias que las podemos implementar a nivel personal harán la diferencia a nivel mundial, para esto:

### **Utiliza eficientemente la energía:**

- Apaga la luz que no utilices;
- Desconecta aparatos que estén fuera de uso;
- Evita el uso de aire acondicionado;
- Seca la ropa al aire libre (no uses secadora);
- Utiliza focos ahorradores;
- Toma duchas más cortas;
- Fomenta el uso compartido de automóviles;
- Utiliza el transporte público;
- Construye tu casa maximizando la luz solar y utilizando materiales amigables con el entorno y más eficientes en el uso de agua y electricidad;
- Mantén calibradas las llantas de tu auto;
- Fomenta el compostaje;
- Compra productos maderables que no provengan de bosques nativos.

### **Consume sustentablemente:**

- Lleva una funda de tela al mercado, supermercado o tienda;
- Consume bebidas en botellas retornables;
- Reusa los envases de plástico y vidrio;
- Recicla el plástico, metal y papel;
- Prefiere productos locales;
- Reduce el consumo de carne;
- Compra productos de papel reciclado;
- Inicia una campaña de reciclaje en tu barrio o colegio;
- Utiliza inodoros y duchas que ahorran agua;
- Piensa en el destino final de la basura que desechas;
- Consume productos orgánicos;
- Utiliza pañuelos, pañales y servilletas de tela;
- Utiliza detergentes biodegradables;
- Evita el consumo de fundas de plástico nuevas;
- Usa lo mínimo posible de productos químicos; y
- No botes aceite por el desagüe.



GESOREN

# CAPÍTULO 2:

## CONTEXTO DE GOBERNANZA INTERNACIONAL Y NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

### **Objetivos de aprendizaje del capítulo:**

- *La gobernanza internacional de Cambio Climático en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*
- *Los resultados de las negociaciones internacionales en el marco de la CMNUCC*
- *La gobernanza de cambio climático en el Ecuador: marco institucional, normativo y político*

### 2.1. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático

A partir de la publicación del Primer Informe del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, en el cual se confirma la preocupación internacional por los cambios del clima, en el seno de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se inicia el proceso para preparar un Convenio Internacional para afrontar este problema. En 1992, durante la Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro - Brasil, donde participaron 172 gobiernos, se presentó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC o UNFCCC por sus siglas en inglés), la cual entró en vigencia en 1994. El objetivo de la CMNUCC es "lograr la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático". Es decir, lograr que las emisiones de GEI no sean peligrosas para el ambiente y los seres vivos. Además, se aspira a que el tiempo que tome llegar a cumplir éste objetivo sea suficiente para que los ecosistemas se adapten a los cambios del clima y así la producción de alimentos no se vea afectada, llegando a un desarrollo sustentable de la economía.

La CMNUCC plantea varios principios que los Estados Parte de la Convención deben adoptar; siendo uno de los principales el reconocimiento que los países deben proteger el sistema climático para el beneficio de las generaciones presentes y futuras, sobre bases de equidad y de acuerdo a sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, y se establece que los países desarrollados deberán liderar el combate del cambio climático, así como los efectos adversos del mismo.

Cada gobierno tiene que comprometerse a llevar a cabo actividades como recopilar información sobre las emisiones de GEI que produce su país y hacerlo público (a esto se conoce como Comunicaciones Nacionales). Además, cada país tiene que buscar y ejecutar las estrategias necesarias para disminuir las emisiones de gases y para enfrentar los cambios en el clima a nivel local y regional.

Los países que forman parte de la Convención están divididos en tres grupos:

**Países del anexo I:** son los países desarrollados e industrializados que deberán adoptar políticas para mitigar el CC y limitar sus emisiones de GEI. Algunos de los países que se encuentran en ésta categoría son: Alemania, Australia, España, Japón, Reino Unido, Suecia, Suiza, Canadá y otros.

**Países del anexo II:** son los países con buenas economías que deberán aportar con recursos financieros para que los países en vías de desarrollo puedan cumplir con lo establecido en la Convención. Estos países son aquellos descritos en Anexo I, excluyendo a los países que se encuentran en proceso de transición hacia una economía de mercado, como Bielorrusia, Bulgaria, República Checa, Estonia, Latvia, Federación Rusa, entre otros.

**Partes no incluidas en el Anexo I:** son todos los demás países, la mayoría en vías de desarrollo. Entre éstos está Ecuador y demás países de América Latina.

La Conferencia de las Partes (COP) es la máxima autoridad de la Convención y tiene capacidad de decisión. Es una asociación de todos los países que son "Partes" de la CMNUCC. La COP se encarga de tomar las decisiones sobre la implementación de la Convención. Esto lo hace examinando la aplicación de la Convención y los compromisos de las Partes, y también los nuevos descubrimientos científicos y la experiencia conseguida en la aplicación de las políticas relacionadas al cambio climático. Una labor fundamental de la COP es examinar las comunicaciones nacionales y los inventarios de emisiones presentados por las Partes, donde los países presentan información nacional relevante respecto al cambio climático. La COP evalúa esta información, así como los efectos de las medidas de mitigación y adaptación adoptadas por las Partes y sus progresos.



#### RECUADRO 6

##### **Ecuador en las Negociaciones Internacionales**

*El Ecuador es parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), y también ratificó el Protocolo de Kioto. En el Ecuador, el Ministerio del Ambiente promueve la participación del país en las negociaciones internacionales por medio de un trabajo interinstitucional coordinado con otras Carteras de Estado sectoriales, con el apoyo del Ministerio Coordinador de Patrimonio y el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración. Además, busca generar espacios de diálogo con la sociedad en general para compartir los avances de las negociaciones internacionales, recibir insumos para la construcción de la posición país, rendir informes de gestión, y capacitar sobre el contexto y los temas que se negocian a nivel internacional en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.*

La COP se reúne todos los años desde 1995. Las últimas reuniones fueron en 2009 en Copenhague, Dinamarca; 2010 en Cancún, México; 2011 en Durban, Sudáfrica; 2012 en Doha, Qatar y la siguiente reunión, COP 19 se realizará en Varsovia, Polonia.

## 2.2. ¿Qué es el Protocolo de Kioto?

El Protocolo de Kioto es un acuerdo internacional que se adoptó entre las Partes de la CMNUCC en la III Conferencia de las Partes, llevada a cabo en la ciudad de Kioto, Japón, en el año 1997.

En este acuerdo los países del Anexo I se comprometían a reducir las emisiones globales de GEI en un 5.2% tomando como base las emisiones medidas en 1990. Los países que así suscribieron un compromiso vinculante, debían llegar a esos niveles entre el 2008 y el 2012 (Primer Periodo de Compromisos del Protocolo de Kioto).

Por ejemplo, si la emisión de estos gases en el año 1990 alcanzaba el 100%, al término del año 2012 deberá ser al menos del 95%. Es preciso señalar que esto no significa que cada país debía reducir sus emisiones de gases regulados en un 5% como mínimo, sino que éste es un porcentaje a nivel global y, por el contrario, cada país comprometido con Kioto tiene sus propios porcentajes de emisión que debe disminuir.

En el 2005 entró en vigencia el Protocolo e inició un proceso de negociación internacional para lograr acuerdos sobre los compromisos que las Partes deberán implementar después del 2012, una vez que haya finalizado el primer periodo de compromisos.

En las decisiones tomadas en la XIII Conferencia de las Partes (COP 13) llevada a cabo en Bali – Indonesia en el 2007, se acogió el Plan de Acción de Bali.



### RECUADRO 7

#### **USA no ratificó el protocolo de Kioto y Ecuador sí**

*El Protocolo de Kioto no fue ratificado por el Senado de los Estados Unidos, porque opositores cuestionaron el amplio consenso científico sobre el cambio climático y argumentaron que la aplicación del Protocolo es ineficiente e injusta al involucrar sólo a los países industrializados y excluir de las restricciones a algunos de los mayores emisores de gases en vías de desarrollo (China e India en particular), lo cual considera que perjudicaría gravemente la economía estadounidense.*

Este acuerdo tiene como fin guiar las negociaciones para que se fortalezca y profundice la implementación de la Convención; iniciando así un proceso de negociación que debía culminar en la XV Conferencia de las Partes (COP 15) a finales del 2009.

En las COP 16 y COP 17 se decidió extender el mandato de los grupos de negociación del Plan de Acción de Bali y dichos grupos cerraron su trabajo en la COP 18; los temas pendientes bajo estos grupos de trabajo se encargaron a los Órganos Subsidiarios de la COP.



#### **RECUADRO 7 (continuación)**

*En enero de 2000 Ecuador ratificó el "Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático".*

*El Ecuador participa en las diferentes negociaciones relacionadas al cambio climático en el marco de la CMNUCC, por medio de una delegación interinstitucional conformada por representantes del Ministerio del Ambiente, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración, Ministerio Coordinador de Patrimonio y otras instituciones relevantes.*

### **2.3. ¿Qué son los mercados de carbono?**

Los mercados de carbono son aquellos donde se venden y compran reducciones de emisiones de GEI a través de certificados o créditos de carbono. Esto se da cuando países o empresas tienen metas (obligatorias o voluntarias) de reducir sus emisiones y para alcanzarlas no sólo realizan cambios dentro de sus países o empresas, sino que también pueden adquirir reducciones de emisiones logradas por otros países o empresas.

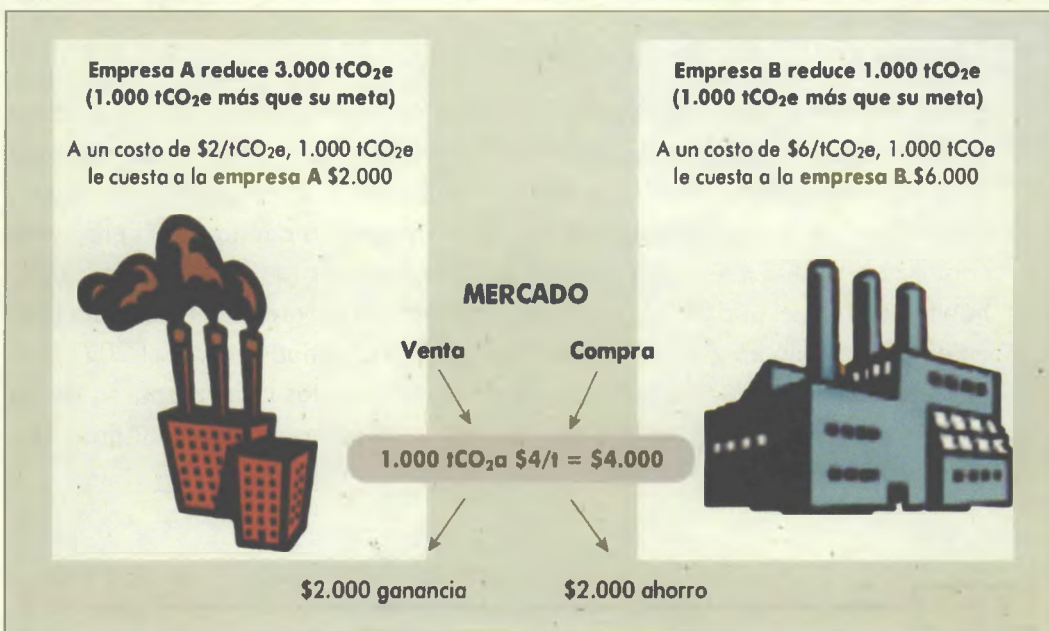
Desde el punto de vista ambiental o atmosférico, este tipo de intercambio o compensación tiene efectos neutrales o posibles ya que los gases de efecto invernadero son contaminantes globales, no locales. Por su alto poder de dispersión y su efecto en el clima global, es indiferente para el clima dónde en el planeta se producen las emisiones, y también dónde se reducen.



Un ejemplo de cómo funciona el mercado de carbono podemos ver en la Figura 9, donde las empresas A y B tienen metas (voluntarias o regulatorias) de reducir 2.000 toneladas de sus emisiones de CO<sub>2</sub> (tCO<sub>2</sub>e) en cada una. En el caso de que el costo para la Empresa A para reducir sus emisiones es de USD 2/tCO<sub>2</sub>e, y que el costo para la Empresa B para reducir sus emisiones es de USD 6/tCO<sub>2</sub>e (debido a sus características, por ej. con nueva tecnología) el precio de mercado de una tCO<sub>2</sub>e podría ser de USD 4.

La Empresa A se da cuenta que puede reducir sus emisiones por más de 2.000 toneladas y vender sus reducciones adicionales con margen de ganancia. A este precio, la Empresa B se da cuenta que sería más barato comprar reducciones en el mercado que reducir sus propias emisiones.

**FIGURA 9** REPRESENTACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE INTERCAMBIO EN EL MERCADO DE CARBONO (TNC ET AL. 2009)



Hay dos tipos de mercados de carbono:

◆ **Mercados de cumplimiento:** son los mercados que se basan en el comercio de emisiones para cumplir con reglas o metas de reducciones establecidas en actas, acuerdos o legislación. Dos ejemplos de mercados regulados de GEI se describen a continuación.

- **Mercado de cumplimiento emanado del Protocolo de Kioto (PK)**

El mercado de cumplimiento más importante es el que se genera por medio del PK. Para cumplir con sus compromisos los países industrializados pueden adquirir

reducciones de emisiones generadas en otros países. Estas reducciones de emisiones pueden ser generadas por: a) la Implementación Conjunta (Joint Implementation-IC) y b) el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). Para los países en desarrollo el MDL es el instrumento (mecanismo de flexibilidad) más importante porque les permite generar CERs (Reducciones de Emisiones Certificadas – Certified Emission Reductions). Cabe indicar que un tercer instrumento es el Comercio de Emisiones; sin embargo, al igual que la Implementación Conjunta, sólo son aplicables entre países con compromisos.

En términos de operación muchos países involucran a sus industrias en los planes para alcanzar las metas de reducción de emisiones; así se genera el EU-ETS (Esquema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea) por ejemplo. En este esquema también son fijadas metas y las empresas pueden acceder al MDL y la IC para demostrar cumplimiento; las empresas que participan en este esquema y no cumplen sus metas tienen penalidades.

#### - **Esquema de GEI de New South Wales**

Existen mercados de cumplimiento al interior de algunos países como por ejemplo en Australia. El esquema de GEI de New South Wales es un programa obligatorio para reducir emisiones asociadas con la producción y uso de electricidad; y para desarrollar e incentivar actividades que contrarresten las emisiones. El programa comenzó en 2003 y su meta era reducir las emisiones en 8,65 toneladas por habitante hasta el año 2021. Esta meta fue bajando progresivamente hasta que, en el 2007 se fijó en 7,27 toneladas per capita y continuará hasta el 2021. Los emisores tienen establecidas cuotas de emisiones, si éstos las sobrepasan tienen la opción de pagar una multa o de comprar certificados emitidos por proyectos de compensación en la región.



#### **RECUADRO 8**

##### ***Ecuador y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MAE 2012a)***

*Nuestro país participa en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) al haber ratificado el Protocolo de Kioto y nombrado a la Autoridad Nacional Designada para el MDL (AN-MDL).*

*Hasta abril de 2012 existían en Ecuador 39 proyectos MDL que cuentan con carta de aprobación. Entre éstos se encuentran proyectos hidroeléctricos, proyectos de aprovechamiento del gas, proyectos de mejoramiento del transporte público, proyectos de captura de biogas de rellenos sanitarios y el proyecto nacional de focos ahorradores, entre otros.*

- ◆ **Mercados voluntarios:** Las empresas que no están obligadas a reducir sus emisiones pero de todas maneras lo quieren hacer de forma voluntaria, por responsabilidad social o para mejorar su imagen, realizan transacciones en un mercado voluntario. Las transacciones del mercado voluntario generalmente se realizan de manera bilateral en transacciones directas entre compradores y vendedores, y en algunos casos, en plataformas de bolsa.

Algunos aspectos positivos y negativos de los mercados de carbono son:

- **Positivos:** se logra reducir emisiones de la manera más costo efectiva. Los países menos industrializados obtienen recursos y los países industrializados muestran un verdadero compromiso. Es un paso más para cumplir la meta del Protocolo de Kioto.
- **Negativos:** Los certificados pueden hacer parecer que es aceptable la emisión de GEIs y llevar a los países industrializados a no reducir sus emisiones. Se deja de criticar al desarrollo que generó el incremento de GEIs en primer lugar. Por otro lado, los mercados de carbono, sobre todo para proyectos forestales, han establecido muchas regulaciones y procesos complicados y costosos; lo cual ha impedido la puesta en marcha de muchos proyectos de este tipo.

## 2.4. Negociaciones Internacionales: pasos importantes después del Protocolo de Kioto

La CMNUCC y el Protocolo de Kioto han sido pasos importantes en las negociaciones; sin embargo, éstas continúan con el fin de solventar y llegar a mayores acuerdos que contribuyan a tomar acciones para enfrentar el cambio climático y sus consecuencias. A continuación se presentan las últimas Conferencias de las Partes (COPs) y sus principales avances (CMNUCC 2010):

### ◆ Montreal, Canadá 2005

Se establece un proceso por medio del cual se inician las negociaciones para establecer los futuros compromisos de los países industrializados en el marco del Protocolo de Kioto. Adicional a esto, se establece un proceso denominado "Diálogo sobre la Cooperación a Largo Plazo". En el marco de este intercambio de ideas, los países discutieron opciones sobre cómo fortalecer la implementación de la Convención. En Montreal también se acordó dar inicio a la negociación sobre "Incentivos positivos para reducir emisiones provenientes de la deforestación en países en desarrollo".

### ◆ Bali, Indonesia 2007

Sobre la base de lo discutido en el "Diálogo sobre la cooperación a largo plazo" se estableció el "Plan de Acción de Bali". Este plan es una hoja de ruta de 2 años que establece la agenda de negociación para un acuerdo global que, en función de las diferentes posiciones de los países, debería complementar el Protocolo de Kioto o reemplazar a éste. La hoja de ruta de Bali establece (i) visión compartida, (ii) mitigación, (iii) adaptación, (iv) transferencia de tecnología, y (v) financiamiento, como los cinco grandes puntos de negociación. En paralelo a la negociación del Plan de Acción de Bali los países continuaban negociando los futuros compromisos para el Protocolo de Kioto.

### ◆ Poznan, Polonia 2008

Poznan fue la sede de la COP 14, donde se evaluaron los avances que se habían dado hasta la fecha y en base a esto se prepararon insumos para la COP 15. En Poznan se concretó la creación del Fondo de Adaptación del Protocolo de Kioto. También se avanzó en las discusiones sobre adaptación, financiación, tecnología, manejo de desastres y Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD).

### ◆ Copenhague, Dinamarca 2009

La COP 15, fue una decepción para muchos porque el plan establecido en Bali no se incluyó como estaba previsto. A última hora se redactó el Acuerdo de Copenhague que representa un acuerdo entre líderes mundiales, pero que no logró ser adoptado por consenso. Así, las negociaciones fracasaron en cuanto a mejoras al MDL, la inclusión de Malta en el Anexo I de la Convención y decisiones preliminares en adaptación, tecnología y construcción de capacidades.

### ◆ Cancún, México 2010

Aunque en Cancún tampoco se logró un acuerdo de reducción de emisiones para después de 2012, si se lograron algunos acuerdos importantes entre los que destacan:

- La necesidad de dedicar mayores esfuerzos para mitigar el cambio climático y buscar una meta global para 2011 para reducir substancialmente las emisiones globales para 2050.
- Para la implementación de acciones en adaptación se estableció un Comité y se decidió que países en desarrollo recibirán mayor financiamiento, tecnología y capacitación.
- Se confirmaron los compromisos bajo el Acuerdo de Copenhague de USD 30 billones para financiamiento a corto plazo y USD 100 billones al año para el largo plazo. Parte del financiamiento será canalizado a través del recién lanzado Fondo Climático Verde.
- Los países en desarrollo aceptaron ampliar sus reportes con actualizaciones bianuales y revisar sus acciones de mitigación.

- Adoptar un mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques, y el rol de la conservación, manejo forestal sostenible e incremento de reservorios de carbono forestal (REDD+) para crear incentivos que reduzcan las emisiones de GEI asociadas a la deforestación y degradación de bosques a través de fases. Se definieron salvaguardas mínimas que los países deberán cumplir.



#### **RECUADRO 9**

##### **Resultados de la COP 17 en REDD+ (MAE 2012b)**

*En relación al mecanismo REDD+, se logró acuerdos sobre las potenciales fuentes de financiamiento para su implementación y se estableció una posible relación con los mecanismos de mercado y no mercado que se están desarrollando bajo la Convención de Cambio Climático.*

*Por el momento no existen compromisos de financiamiento para el mecanismo, sea por medio de fondos multilaterales o por medio de mercados de carbono, así como tampoco se ha definido un esquema para operativizar al mecanismo.*

#### ◆ **Durban, Sudáfrica 2011**

En Durban, Sudafrica 2011 se adoptaron 36 decisiones en virtud de la Convención, el Protocolo de Kioto y asuntos varios desde construcción de capacidades hasta temas administrativos. Entre los resultados a destacar están:

- El segundo período de compromisos del Protocolo de Kioto no se alcanzó y se tratará de definir durante el 2012. El requisito de tener objetivos de reducción de emisiones legalmente vinculantes para cumplir con los compromisos de los países en desarrollo para la estabilización de emisiones a la atmósfera desapareció.
- Se lanza un nuevo proceso de negociación multilateral para acordar un nuevo Protocolo u otro instrumento legal bajo la Convención aplicable a las partes a partir del 2020. Para esto se crea el Grupo de trabajo Ad Hoc sobre la *Plataforma de Durban* que debe finalizar su trabajo en el 2015. El grupo debe trabajar en temas relativos a mitigación, adaptación, financiamiento, desarrollo y transferencia de tecnología, transparencia de acción y fomento de capacidades, sobre la base de aportes de las Partes.
- Se acordó iniciar un Programa de trabajo para examinar y definir los nuevos mecanismos de mercados y no mercados bajo la convención.

- Se establece al Fondo Verde Climático como entidad operacional del mecanismo financiero de la Convención así como decisiones sobre su funcionamiento. El fondo permitirá movilizar internacionalmente los recursos destinados al cambio climático.

#### ◆ Doha, Qatar 2012

La Conferencia de las Partes de Doha produjo como resultado 25 decisiones relacionadas a los procesos bajo el Protocolo de Kioto, La Convención, La Plataforma de Durban y los Órganos Subsidiarios. Como resultados principales se puede destacar:

- La definición de los detalles correspondientes al segundo periodo de compromisos del Protocolo de Kioto. Este periodo de compromisos comprende a todas las Partes del Anexo I de la Convención menos Estados Unidos, Canadá, Rusia, Nueva Zelanda y Japón. Su meta es reducir emisiones de GEI a un nivel inferior en no menos del 18% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre los años 2013 y 2020.
- Se finaliza la primera sesión del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre la Plataforma de Durban con el entendimiento común de que los principios de la Convención guiarán el futuro instrumento legal diseñado por este grupo.
- Se acordó diseñar un mecanismo que aborde el tema de pérdidas y daños bajo la COP 19.
- Se cerró las negociaciones bajo la Hoja de Ruta de Bali en el Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Compromisos a Largo Plazo o AWG LCA.



#### RECUADRO 10

##### **Resultados de la COP 18 en REDD+ (MAE 2012b)**

La COP decidió llevar a cabo un programa de trabajo de financiamiento basado en resultados en 2013 para promover la implementación de las actividades REDD+. Además se acordó que este programa tomará en cuenta opciones para la consecución de este objetivo incluyendo maneras y medios para la transferencia de pagos basados en resultados, maneras para incentivar beneficios no basados en carbono y maneras para mejorar la coordinación del financiamiento basado en resultados. Este programa de trabajo deberá presentar sus resultados ante la COP 19. Se invitó también a todas las Partes de la Convención y a las organizaciones observadoras admitidas a enviar sus sugerencias y propuestas acerca del funcionamiento de este plan de trabajo, cuyo objetivo último será la operativización efectiva del financiamiento para REDD+. Este plan de trabajo incluirá el involucramiento tanto del Órgano Subsidiario de Implementación como del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Técnico y Tecnológico.

## 2.5. Contexto Ecuatoriano

El Ecuador forma parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) desde 1992. En gran medida, lo anterior responde a la creciente preocupación del país por los efectos del cambio climático que eran cada vez más evidentes a nivel nacional en ese entonces, además como una manera para unir esfuerzos en la lucha contra el cambio climático.

La gestión del cambio climático como tal, inició en el país a finales de 1993 cuando el INAMHI empezó a trabajar en la temática, orientado especialmente en:

- Instalar una capacidad institucional básica para enfrentar la problemática del cambio climático;
- Analizar el cambio climático en el Ecuador y sus posibles impactos en áreas estratégicas;
- Definir alternativas de respuesta ante el cambio climático para la toma de decisiones; y
- Cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el país.

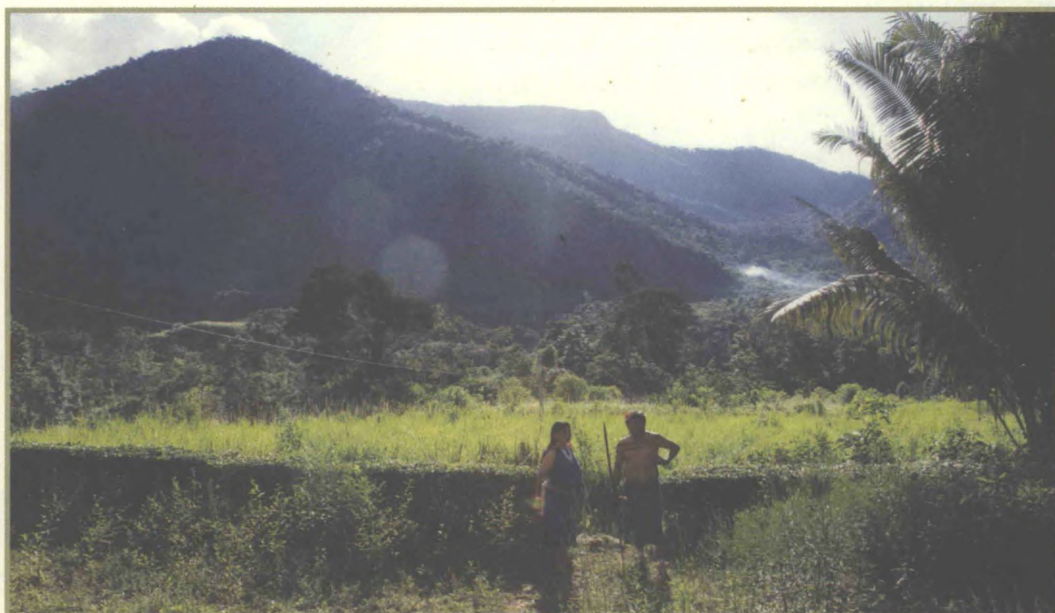
Estos primeros esfuerzos dieron paso a que, hoy en día, el Ecuador cuente con un marco institucional, político y normativo fortalecido.

### 2.5.1. Marco Institucional del Cambio Climático en el Ecuador

El 28 de julio de 1999, mediante Decreto Ejecutivo 1101, se crea el Comité Nacional del Clima (CNC), con el objetivo de establecer políticas y estrategias para el cumplimiento de los compromisos adquiridos con la CMNUCC, y para el año 2003, esta institucionalidad fue incluida en el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (Título VII, Libro VI). El Comité Nacional del Clima estaba conformado por varias instituciones: Ministerio del Ambiente, Ministerio de Energía y Minas, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), dos representantes de las Cámaras de la Producción y el Comité Ecuatoriano para la Defensa de la Naturaleza y el Medio Ambiente (CEDENMA), donde el Ministerio del Ambiente cumplía las funciones de presidente del Comité, y el INAMHI actuaría como Secretaría Técnica.

Posteriormente, el Ministerio del Ambiente estableció una Unidad de Cambio Climático dentro de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, en el año 2000. Así mismo, en el año 2001, el MAE crea la Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio (CORDELIM), la cual se conformó como una entidad público-privada enfocada

en la promoción, difusión, capacitación y asesoría técnica y comercial para la implementación del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), institución que al momento ya no se encuentra en funcionamiento.



GESOREN

En el año 2003, el Comité Nacional del Clima nombró al Ministerio del Ambiente como Autoridad Nacional Designada para el MDL, con lo cual el MAE representaría, a partir de entonces, al Ecuador ante la Junta Ejecutiva del MDL de la CMNUCC. Asimismo, también tendría entre sus funciones la gestión y el procedimiento de aprobación de propuestas para proyectos relacionados con el Mercado de Carbono, así como la emisión de Cartas de Respaldo y/o Aprobación a Proyectos MDL.

El Comité Nacional del Clima y el CORDELIM desaparecieron en 2009, cuando sus competencias, atribuciones, funciones, representaciones y delegaciones fueron trasladadas al Ministerio del Ambiente. En octubre de 2009 se creó la Subsecretaría de Cambio Climático, misma que al momento cuenta con una Dirección Nacional de Adaptación al Cambio Climático y una Dirección Nacional de Mitigación del Cambio Climático<sup>1</sup>.

Adicionalmente, en octubre de 2010 se conformó el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC)<sup>2</sup>, el cual es una instancia política para la coordinación inter-sectorial, conformado por los(as) Ministros(as) y Secretarios(as) de las siguientes instituciones:

1 Acuerdo Ministerial 226 publicado en el Registro oficial No 622 el 19 de enero de 2012.

2 Decreto Ejecutivo 495 del 08 de octubre de 2010.



- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural.
- Ministerio del Ambiente (actúa como presidente).
- Ministerio Coordinador de los Sectores Estratégicos.
- Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad.
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social.
- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración.
- Secretaría Nacional del Agua.
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.

La Subsecretaría de Cambio Climático actúa como Secretaría Técnica del CICC. Como parte de las atribuciones iniciales del CICC, se han conformado varios grupos de trabajo temáticos, en los cuales pueden participar representantes de otras Carteras de Estado que no formen parte del CICC así como representantes de la Sociedad Civil. Algunos de los grupos de trabajo que se encuentran al momento ya en funcionamiento son: la Comisión Mercado de Carbono y el Grupo de Transferencia de Tecnología. Asimismo, se ha conformado un grupo de trabajo para REDD+, como parte del CICC con el objetivo de coordinación y articulación de políticas y actividades para la implementación del mecanismo REDD+. El Ministerio del Ambiente se encuentra trabajando para operativizar dicho grupo de trabajo.

## 2.5.2. Marco Político y Normativo en el Ecuador

En la actualidad, el Ecuador cuenta con varios instrumentos de política específicos para la temática de cambio climático, los cuales han permitido grandes avances en la gestión sobre cambio climático a nivel nacional, así como la transversalización de la temática a nivel de las distintas entidades y niveles de Gobierno. Existen referencias específicas sobre cambio climático en distintos instrumentos que constituyen el marco normativo y político del país:

**La Constitución de la República del Ecuador** (2008) cuenta con dos artículos específicos para la gestión sobre cambio climático en el país: (i) Art. 413 "El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua" y; (ii) Art. 414: "Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica".

**Plan Nacional para el Buen Vivir (2009-2013)**, como parte de su objetivo 4, se dicta la Política 4.5 "Fomentar la adaptación y mitigación a la variabilidad climática con énfasis en el proceso de cambio climático": Adicionalmente, las demás políticas de este objetivo mantienen estrecha relación con la gestión del cambio climático; sin embargo, son políticas sectoriales específicas que permiten la transversalización de acciones de adaptación y mitigación del cambio climático.

**Políticas Sectoriales**; se puede encontrar algunas referencias, tanto específicas como relacionadas con el cambio climático, en diferentes políticas sectoriales nacionales. Un ejemplo de estas políticas sectoriales relacionadas a la gestión sobre cambio climático es la del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, que promueve el desarrollo sustentable de los recursos energéticos e impulsa proyectos con fuentes de generación renovable (hidroeléctrica, geotérmica, solar, eólica) y de nueva generación eléctrica eficiente. Asimismo se puede mencionar a la Política Ambiental Nacional, la cual está relacionada con la gestión de la adaptación al cambio climático para disminuir la vulnerabilidad social, económica y ambiental. Dentro de esta política se han definido tres estrategias: (i) mitigar los impactos del cambio climático y otros eventos naturales y antrópicos en la población y en los ecosistemas; (ii) implementar el manejo integral del riesgo para hacer frente a los eventos extremos asociados al cambio climático" y; (iii) reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores productivos y sociales".

**Decreto Ejecutivo 1815** (1 de julio 2009) declara como Política de Estado a la adaptación y la mitigación del cambio climático. De la misma manera, señala que "El Ministerio del Ambiente estará a cargo de la formulación y ejecución de la estrategia nacional y el plan que permita generar e implementar acciones y medidas tendientes a concienciar en el país la importancia de la lucha contra este proceso natural y antropogénico y que incluyan mecanismos de coordinación y articulación interinstitucional en todos los niveles del Estado."

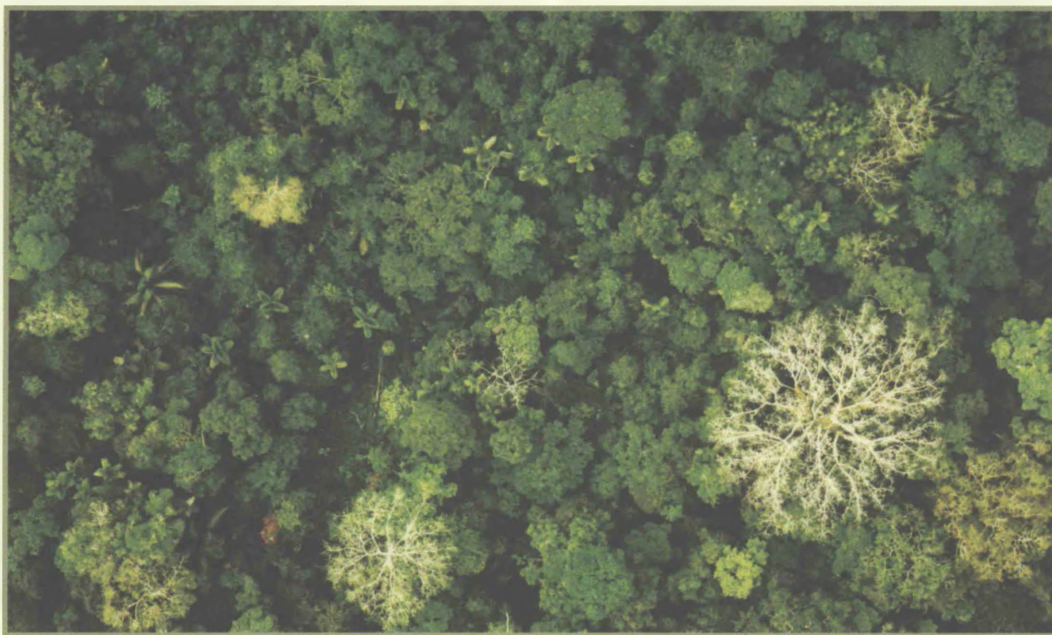
**Decreto Ejecutivo 495** (08 de octubre 2010) en su Art. 2 menciona que "(...) El Estado, a través del Ministerio del Ambiente, registrará las acciones de mitigación e impulsará medidas de compensación que permitan apalancar recursos financieros adicionales y promuevan la desagregación tecnológica y el desarrollo de capacidades locales." Al momento el Ministerio del Ambiente cuenta con un sistema de registro únicamente para proyectos MDL, como parte de las funciones de la Autoridad Nacional para el MDL.

Sin embargo, en atención a dicho artículo, y en atención al creciente interés por el desarrollo de proyectos REDD+ a nivel nacional, la Subsecretaría de Cambio Climático se encuentra elaborando un Sistema Nacional de Registro para actividades REDD+, el mismo que se articulará con el Sistema Nacional de Registro de actividades tanto de mitigación como de adaptación al cambio climático.

Considerando la importancia de la articulación de acciones entre diferentes Carteras de Estado, el Art. 3 crea el "Comité Interinstitucional de Cambio Climático; (...)" el cual inició sus funciones poco tiempo después de emitido este Decreto Ejecutivo.

**Estrategia Nacional de Cambio Climático**<sup>3</sup>, en cumplimiento con uno de los mandatos del Decreto Ejecutivo 1815, y como parte del marco político para la gestión del cambio climático, el Ministerio del Ambiente ha desarrollado una Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) que fue presentada el 8 de octubre de 2012. La ENCC cuenta con un Plan Nacional de Adaptación y un Plan Nacional de Mitigación y busca ser un instrumento para la gestión del cambio climático en los distintos niveles de gobierno. Este último constituirá el marco de referencia en el que se insertará el Programa Nacional REDD+ (PNREDD+)<sup>4</sup>.

**Acuerdo Ministerial 231 – Autoridad Nacional REDD+**, Mediante Acuerdo Ministerial 231 se establece la Autoridad Nacional para el mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques (AN-REDD+) presidida por el/la Ministro/a de Ambiente y se crea el registro obligatorio del Mecanismo REDD+ con el objeto de contar con una base de datos sobre iniciativas tempranas y/o proyectos REDD+ así como sobre las emisiones reducidas por deforestación y degradación de los bosques a través de la implementación de actividades REDD+.



Geo-IS, Co. Ltda.

3 Acuerdo Ministerial 095 del 19 de julio de 2012.

4 El Ecuador se encuentra desarrollando un Programa Nacional REDD+ (PNREDD+) el cual deberá insertarse en el Plan Nacional de Mitigación de la ENCC.

Entre las competencias iniciales de la AN-REDD+ están:

- Adoptar los procedimientos que sean pertinentes para el emprendimiento de las iniciativas y proyectos REDD+.
- Emitir la Carta de Registro para certificar que los proyectos han sido registrados satisfactoriamente.
- Emitir la Carta de Respaldo a los Proyectos REDD+, previamente registrados, en base al cumplimiento con los procedimientos establecidos por la AN-REDD+.
- Aprobar la actualización de los procedimientos para evaluar los proyectos REDD+ que podrán ser modificadas en base a las decisiones internacionales adoptadas en el marco de la CMNUCC.

### **2.5.3. Ecuador en las negociaciones, ¿Ecuador participa? ¿Cómo? ¿Qué hace?**

Como se mencionó anteriormente, el Ecuador es parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y también ratificó el Protocolo de Kioto en el año 2000. En el Ecuador, el Ministerio del Ambiente, a través de la Subsecretaría de Cambio Climático, promueve la participación del país en las negociaciones internacionales por medio de la facilitación para la gestión interinstitucional entre algunas Carteras de Estado, coordinando la conformación y el fortalecimiento de capacidades del Equipo Negociador Interinstitucional. Además, busca darle un espacio a la sociedad en general para aportar en las negociaciones.

En la actualidad, el proceso de coordinación de la delegación ecuatoriana se realiza con representantes de las siguientes Carteras de Estado, quienes definen sus delegados para participar en las negociaciones:

- Ministerio Coordinador de Patrimonio Natural y Cultural.
- Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad.
- Ministerio Coordinador de la Política Económica.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.
- Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.
- Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Secretaría Nacional del Agua.
- Ministerio del Ambiente.

- Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración.
- Ministerio de Recursos Naturales No Renovables.
- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- Ministerio de Finanzas.
- Secretaría de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación Ciudadana.
- Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.

Como lineamientos generales que guían a la delegación ecuatoriana en las negociaciones, el Ecuador reconoce a la CMNUCC como el “único foro internacional para el tratamiento de este problema; promueve el respeto a los principios del multilateralismo de las Naciones Unidas y; ratifica enfáticamente el principio de las “responsabilidades comunes pero diferenciadas”, tomando en cuenta la responsabilidad que los países desarrollados tienen sobre sus emisiones históricas” (MAE 2010b).

En este sentido, como lineamientos generales de la posición de la delegación se pueden mencionar los siguientes puntos:

- Lograr la estabilización del clima a través de decisiones consistentes científicas y jurídicamente, que permita avanzar en la acción colectiva necesaria para la lucha contra el cambio climático.
- Promover, en base a las sugerencias de la ciencia, el aumento de ambición de los acuerdos para el segundo período de compromisos del Protocolo de Kioto asegurando que los países desarrollados se comprometen con metas obligatorias y que la revisión de sus acuerdos en la COP presidencial de 2014 demuestre un compromiso político para la lucha contra el cambio climático.
- Lograr que se decida positivamente sobre el establecimiento de nuevos mecanismos de mercado y no mercado que completen los esfuerzos actuales y mejoren la costo-efectividad de la implementación de actividades de mitigación para que contribuyan de forma ambiciosa y significativa al cumplimiento de los objetivos planteados bajo la CMNUCC, consistentes con el concepto de Emisiones Netas Evitadas<sup>5</sup>.

---

5 Emisiones Netas Evitadas (ENE) es un mecanismo de mitigación al cambio climático propuesto por Ecuador que busca crear sinergias para la consecución de múltiples objetivos de desarrollo sostenible a través de la evasión neta de emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera a nivel de sectores de la economía.

- Obtener claridad sobre el financiamiento a largo plazo para la implementación de la Convención y sus objetivos.
- Promover mecanismos innovadores de financiamiento y aprovisionamiento del Fondo Verde para el Clima como el mecanismo Daly-Correa
- Asegurar que se implementen los Acuerdos de Cancún, en el cual se decidió establecer un marco para la adaptación, que incluye la creación de un Comité de Adaptación y un mecanismo para enfrentar las pérdidas y daños.
- Impulsar la definición y creación de un mecanismo que aborde el tema de pérdidas y daños durante la COP 19
- Operativizar el mecanismo financiero para REDD+.
- Mejorar el acceso al Mecanismo para un Desarrollo Limpio para los países en desarrollo a través de procesos estandarizados.
- Introducir propuestas sobre financiamiento y la liberación de los derechos de propiedad intelectual para cambio climático en los textos de negociación.
- Liberación de licencias de tecnologías y derechos de propiedad intelectual para cambio climático.
- Promover el establecimiento de un acuerdo que respete los principios y compromisos existentes bajo la Convención en el marco del trabajo de la Plataforma de Durban, diferenciando las capacidades de las diferentes Partes y sus responsabilidades históricas.



GESOREN



MAE



# CAPÍTULO 3: BOSQUES Y CAMBIO CLIMÁTICO

## **Objetivos de aprendizaje del capítulo:**

- *La importancia que tienen los bosques en relación al cambio climático*
- *Cuáles son las funciones relevantes de los bosques para que contribuyan a la mitigación del cambio climático*
- *Qué implica la reducción de emisiones por deforestación y degradación evitada*
- *Explicar las causas de deforestación y degradación de los bosques*

## **3.1. Bosques, ¿por qué son importantes?**

Según la última Evaluación de Recursos Forestales Mundiales (FAO 2011), el 31% de la superficie terrestre mundial (alrededor de 4.000 millones de hectáreas) son bosques. Siete países poseen cerca del 60% de la cobertura forestal del planeta. Las plantaciones forestales constituyen alrededor de un 3,8% de la superficie de bosques del mundo. Los bosques son el hogar de 90% de todas las especies de plantas, animales e insectos del mundo, sobresaliendo los bosques tropicales con índices de biodiversidad muy altos. Dentro de los bosques ocurren diversos procesos naturales como son: la regulación de agua, polinización, dispersión de semillas y descomposición de material orgánico.

Así mismo, los bosques son el hogar y fuente de alimento para muchas poblaciones humanas y proveen de material de construcción, combustible, fibras, frutas, aceites esenciales, medicina, entre otros bienes.

Algunas cifras que demuestran la importancia de los bosques para los humanos son:

- Más de 1.000 millones de personas dependen de los bosques para su sustento (Banco Mundial 2004).
- Más de 2.000 millones de personas; es decir, una tercera parte de la población mundial, usan combustibles derivados de la biomasa, principalmente leña, para cocinar y calentar sus hogares (CIFOR 2010).
- Cientos de millones de personas utilizan medicinas tradicionales extraídas de los bosques (ONU 2010).
- En unos 60 países en vías de desarrollo, la caza y la pesca realizadas en áreas boscosas proporcionan más de una quinta parte del consumo necesario de proteínas (Mery et al. 2005).



- Las dos terceras partes de los habitantes de los países en desarrollo dependen totalmente de madera como fuente energética (FAO 2010).

Por otro lado, los bosques son sitios de recreación y de importancia espiritual para muchas personas que acuden a ellos por turismo, inspiración o por razones culturales. Por último, los bosques pueden contribuir a la mitigación del cambio climático lo cual será presentado en mayor profundidad a continuación.

## 3.2. Relación Bosques y Cambio Climático

Los bosques y el cambio climático están estrechamente relacionados. Por una parte los cambios que se producen en el clima afectan a los bosques; por otro lado, los cambios en la estructura de los bosques y la deforestación afectan el clima a nivel local y mundial. Es así que, por un lado, las fluctuaciones en la temperatura, variaciones en las precipitaciones (promedios anuales y distribución durante el año), y la frecuencia e intensidad de eventos extremos afectan el funcionamiento de los bosques en el crecimiento de los árboles, la supervivencia de los organismos, los períodos de floración y fructificación de las plantas, y la destrucción de ellos por vientos, sequías, inundaciones o incendios. Por otro lado, la estabilidad climática se ve comprometida regional y mundialmente debido a que la regulación hidrológica y fijación de carbono dependen de las funciones y procesos que ocurren en los bosques.

### 3.2.1. Funciones de los bosques en relación al Cambio Climático

#### ◆ Regulación del ciclo del agua

Los bosques contribuyen a regular el ciclo del agua (o ciclo hidrológico), y así evitar las sequías e inundaciones. Los suelos y árboles almacenan agua, crean sombra, evitan la erosión, favorecen el continuo y desacelerado escurrimiento de agua y garantizan la transpiración. Adicionalmente, los bosques actúan como esponjas, garantizando la recarga de acuíferos en épocas de poca lluvia y evitando inundaciones durante períodos lluviosos.

En épocas lluviosas, la pérdida de bosque podría resultar en un aumento en la intensidad de la lluvia sobre el suelo y en la cantidad de sedimentos que llegan a los ríos. Por otro lado, en época de poca lluvia la falta de vegetación resulta en poca sombra, limitada captación de humedad y escurrimiento del agua que antes se almacenaba en las plantas y el suelo. En resumen, la eliminación de los bosques intensifica las consecuencias de inundaciones y también las sequías (Ver Figura 10).

En muchas regiones alrededor del mundo el abastecimiento de agua para consumo humano, riego y la generación de energía eléctrica se están viendo afectados por el

drástico incremento en la intensidad y naturaleza de las actividades humanas, incluyendo la conversión del uso del suelo de bosque a "no-bosque".



#### ◆ Mitigación del cambio climático

Los bosques están entre los ecosistemas con mayor contenido de carbono. Hay estimaciones que indican que cada hectárea de bosque húmedo tropical en su estado nativo puede contener entre 214 y 145 toneladas de C (por ej.: IPCC 2006; Saatchi et al. 2009).

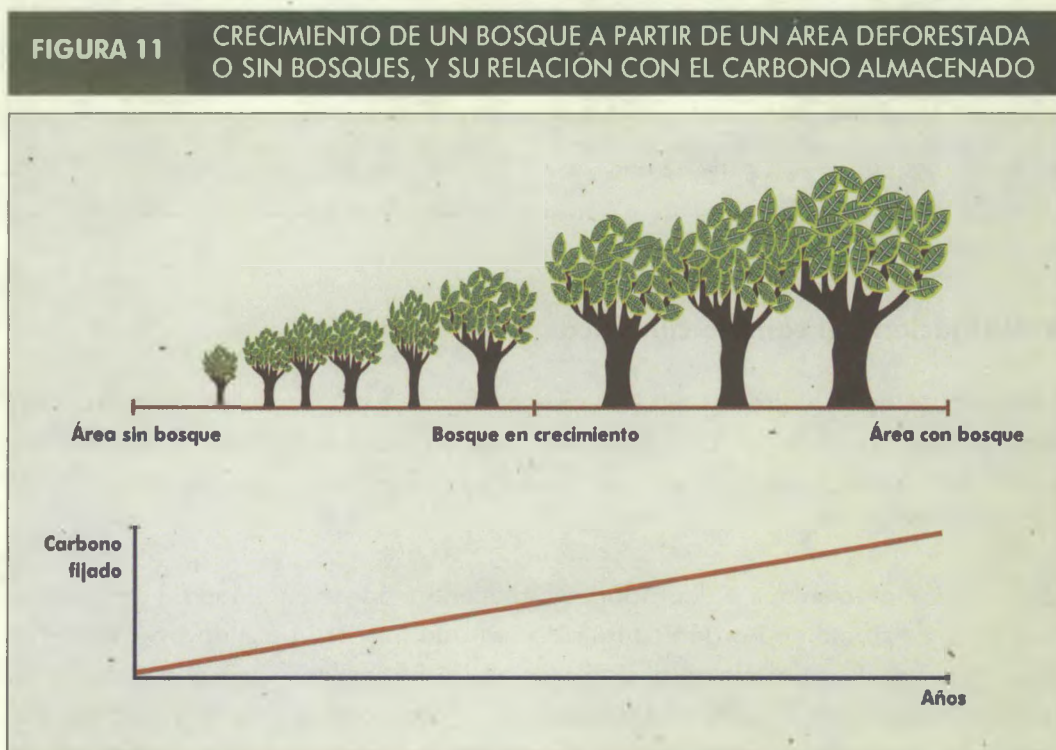
Los bosques intervenidos o degradados almacenan menos cantidad de carbono ya que parte de su materia orgánica ha sido retirada (por ej.: para aprovechamiento de la madera). Así, por ejemplo, Brown et al. (1989) estiman que el contenido de carbono en un bosque intervenido puede ser de aproximadamente 75 tC/ha. Por otro lado, áreas de cultivos y pastos contienen muy poco carbono, de acuerdo a Shoch et al. (2003) sólo 2,5 tC/ha.

Dada la diferencia en contenido de carbono de los diferentes ecosistemas, la conservación de bosques nativos en pie y el fomento de nuevos bosques tienen la capacidad de disminuir el efecto invernadero a través de dos procesos relacionados al ciclo de carbono (ver Sección 1.1.2.): (i) fijación o captura de carbono por creación de nuevos bosques (reforestación y forestación); (ii) reducción de emisiones por deforestación evitada o reducida y; (iii) reducción de emisiones por degradación evitada de bosques. Estos dos procesos serán explicados a continuación:

### 3.2.2. Fijación o captura de carbono a través de reforestación y forestación

Reforestación y forestación son actividades para repoblar con árboles un área sin bosque. La diferencia entre los dos procesos es que la reforestación ocurre en áreas históricamente cubiertas de árboles que fueron eliminados; la forestación (o aforestación) ocurre en áreas donde antes no había bosque.

En los dos casos los bosques que recién se están formando absorben o capturan  $\text{CO}_2$  de la atmósfera al crecer y este gas queda transformado en carbono y almacenado en los troncos, ramas y raíces de los árboles y otras plantas, hojarasca y suelo. A este proceso se lo llama fijación de carbono. La relación entre carbono y crecimiento de bosques se puede ver en la Figura 11:

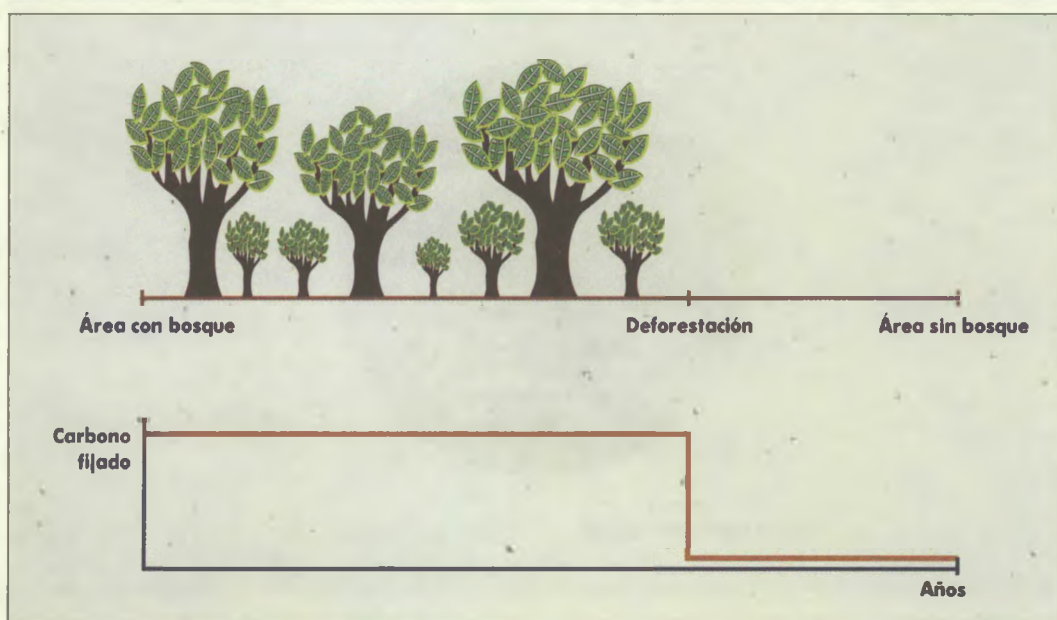


Es así que un área con poco contenido de carbono, por ejemplo de pastos (con  $2,5 \text{ tC/ha}$ ), a través del tiempo, con el crecimiento de vegetación y la maduración del suelo puede convertirse en un área con alto contenido de carbono como un bosque húmedo tropical (con alrededor de  $200 \text{ tC/ha}$ ). En el transcurso de este tiempo en cada hectárea se habrán fijado  $197,5 \text{ tC}$  ( $200 \text{ tC} - 2,5 \text{ tC}$ ).

### 3.3. Reducción de emisiones por deforestación evitada

La deforestación es el proceso por el cual se cambia o transforma un bosque a cualquier otro tipo de uso de suelo o área sin bosque. La deforestación puede ser definida de manera técnica en términos de la reducción del área, altura o la cobertura del dosel arbóreo por debajo de algunos valores de umbral que diferencia áreas de bosque con áreas de no-bosque. Para fines del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (donde sólo son elegibles actividades de reforestación y forestación) el Ecuador ha determinado que un bosque es una formación vegetal de por lo menos una hectárea, con más de 5 metros de altura y con un mínimo de 30% de cobertura del dosel o capa aérea vegetal (en los bosques tropicales normalmente se define por el conglomerado de tallos, hojas, ramas, flores y frutos de las diferentes especies que crecen y se ubican por encima de los 20 metros de altura) (MAE 2010b). Durante la deforestación el carbono almacenado en los bosques se libera a la atmósfera (Figura 12).

**FIGURA 12** DEFORESTACIÓN, Y SU RELACIÓN CON EL CARBONO ALMACENADO

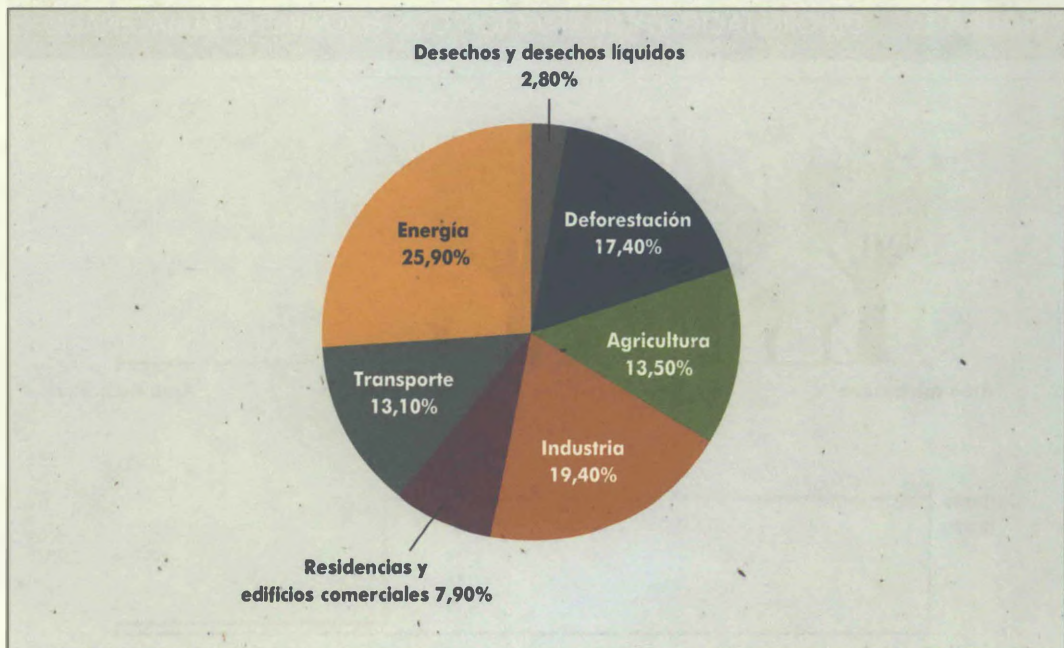


Es así que cuando un área de bosques es deforestada, gran cantidad de carbono es liberada a la atmósfera a través de la quema y descomposición. Por ejemplo, si una hectárea de bosque secundario (con alrededor de 75 tC/ha) es transformado en una hectárea de pastos (con alrededor de 2,5 tC/ha) se liberan alrededor de 72,5 toneladas de carbono (75 tC- 2,5 tC).

Se estima que la deforestación anual en el mundo entre los años 2000 y 2005 fue de 7,3 millones de hectáreas, mientras que entre 1990 -2000 la deforestación estimada fue de 16 millones de hectáreas anuales (FAO 2010). Durante los años 2000 y 2005 los niveles más altos de deforestación se presentaron en Sudamérica, con 4,3 millones de hectáreas al año, seguidos por África con cuatro millones de hectáreas al año (FAO 2010).

Con estos valores, se calcula que la deforestación alrededor del mundo libera alrededor de 1.600 millones de toneladas de carbono al año. Esto representa el 17% de los GEI liberados a la atmósfera cada año (Figura 13). Esta cantidad es más que lo liberado por la combustión de petróleo y gas (14%), lo cual significa que la deforestación es la tercera fuente más importante de gases de efecto invernadero a nivel mundial, después de la producción de energía y la industria.

**FIGURA 13** SECTORES QUE PRODUCEN GASES DE EFECTO INVERNADERO (IPCC, 2007)



WRI 2006

La reducción de la deforestación es una forma de mitigar el cambio climático ya que de esta manera evitamos que toneladas de carbono sean liberadas a la atmósfera y disminuimos los efectos sobre el clima que está causando el exceso de este gas de efecto invernadero.



### RECUADRO 11

#### La deforestación en Ecuador (MAE 2012d)

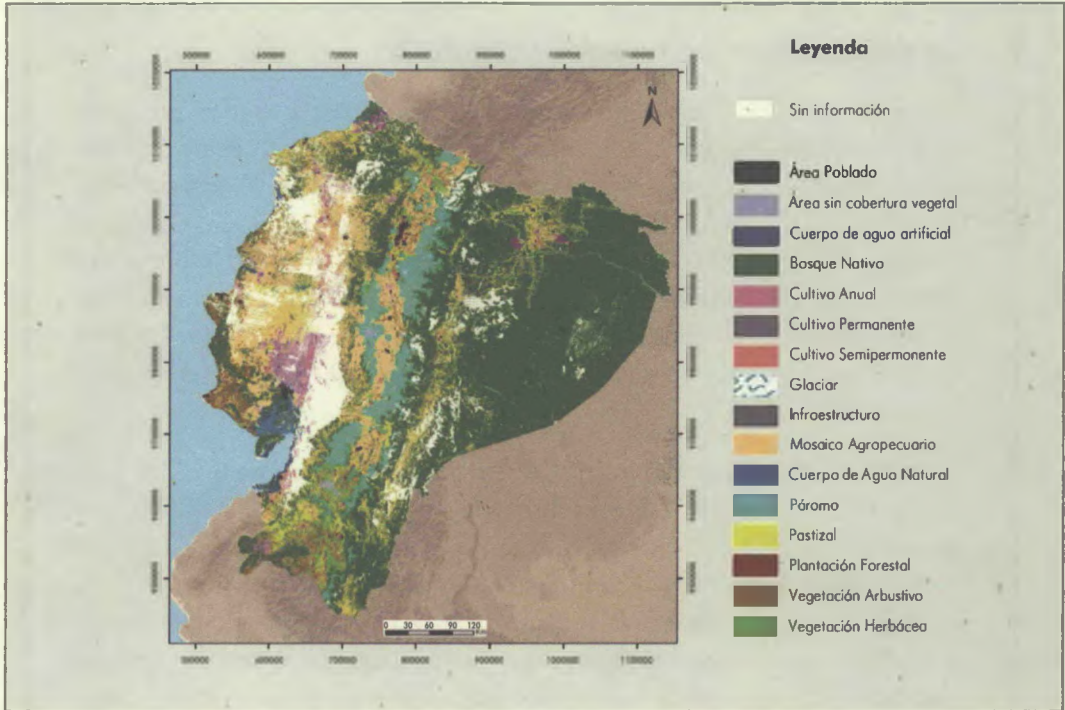
En enero de 2011 el Ministerio del Ambiente del Ecuador presentó resultados preliminares del Mapa Histórico de Deforestación con información de imágenes satelitales que cubrían entre el 74% y el 88% del país. En el 2012 ya se cuenta con información para el 86% del país para los años 1990 y 2000; y del 96% para el año 2008. Con esa información la tasa anual de cambio de cobertura boscosa en Ecuador continental (sin contar con el área donde no se información) fue de -0,71% (89.944 ha/año) para el período entre 1990 y 2000; y de -0,66 (77.647 ha/año) entre 2000 y 2008.

En el año 2008 la cobertura de vegetación natural fue de 14'123.637 ha, que representa el 57% del territorio nacional, lo que significa una reducción de 379.947 ha con relación a la cobertura del año 2000. La vegetación natural se divide en bosque nativo 11'307.627 ha, páramos 1'380.755 ha, vegetación arbustiva 1'175.423 ha y vegetación herbácea 259.832 ha. Cabe resaltar que esta comparación se realiza homogeneizando los vacíos de información (14%), para las tres fechas. En este sentido, el análisis comparativo de deforestación se realizó cubriendo el 86% del Ecuador continental.

**FIGURA 14** RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO PARA EL PERÍODO 2000-2008 (MAE 2012d)

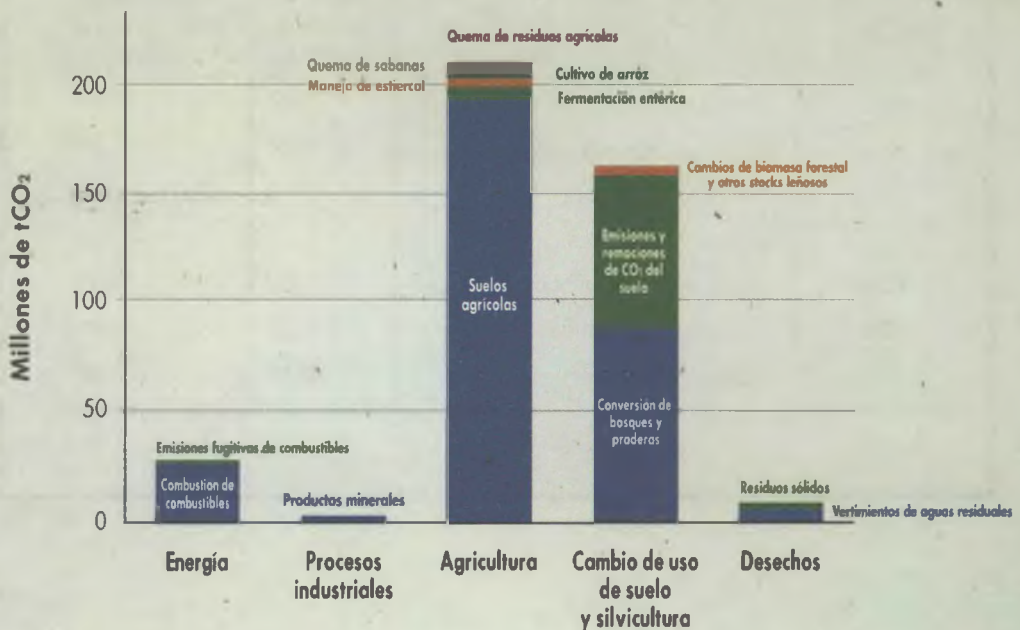
Sub-región		Tasa anual de cambio (%)	Deforestación anual promedio (ha/año)
AS	Andes del Sur	-1,17	5.158
VI	Callejón Interandino	-0,02	50
C	Costa	-2,19	25.481
A	Llanura Amazónica	-0,26	16.430
VDA	Vertiente Occidental de los Andes	-1,02	9.027
VOCA	Vertiente Oriental de los Andes	-0,83	21.501
<b>Ecuador Continental</b>		<b>-0,66</b>	<b>77.647</b>

**FIGURA 14** MAPA DE USO Y COBERTURA DEL SUELO EN ECUADOR PARA EL AÑO 2008 (MAE 2012d)



**FIGURA 15** EMISIONES POR SECTOR Y SUB-SECTOR EN ECUADOR PARA EL AÑO 2006 (MAE 2011)

**Emisiones por Sector y Sub-sector de GEI en tCO<sub>2</sub> equivalentes en Ecuador**



### 3.4. Reducción de emisiones por degradación evitada de bosques

La degradación de un bosque se define como “cambios dentro del bosque que negativamente afectan su estructura o funcionamiento y por lo tanto disminuyen su capacidad de abastecer productos y/o servicios” (FAO 2011). La degradación de un bosque no significa la reducción de su área. Un bosque puede tener mantenido su tamaño pero presentar signos de degradación.

La degradación se puede referir a su capa vegetal pero también a otros componentes ecosistémicos presentes en el bosque como fauna, flora, suelo y las relaciones entre los componentes. Sin embargo, en el contexto del cambio climático la degradación se refiere específica y estrechamente a la reducción de la cantidad de carbono almacenado en el bosque (Figura 16).

**FIGURA 16** DEGRADACIÓN, Y SU RELACIÓN CON EL CARBONO ALMACENADO



Por eso, durante la transformación de una hectárea de bosque, por ejemplo de un bosque húmedo tropical (con aproximadamente 200 tC/ha), a una hectárea de bosque degradado con menos cantidad de carbono (aproximadamente 75 tC/ha) se libera aproximadamente 125 toneladas de carbono a la atmósfera ( $200 \text{ tC} - 75 \text{ tC} = 125 \text{ tC}$ ).

Áreas de bosques degradados son más difíciles de detectar y cuantificar que áreas deforestadas. Por esto es un reto conocer cuánto del área de bosque identificada, por ejemplo, a través de imágenes satelitales, está en buen estado y cuánto en estado de degradación.



### 3.5. Causas de deforestación y degradación

La extracción de ciertas especies de árboles de un bosque generalmente produce una degradación forestal pero no deforestación. La deforestación es un cambio drástico del uso del suelo, caracterizado también por una conversión a usos alternativos de la tierra. Sin embargo, la degradación del bosque puede llevar indirectamente, o a través del tiempo, a la deforestación.

Las causas de deforestación y degradación pueden ser agrupadas en dos categorías, causas directas y causas subyacentes, ambas con varias sub-categorías que aplican a países como Ecuador (Kanninen et al. 2007).

- ◆ **Causas directas:** son las relacionadas directamente a la tala de árboles y cambio de uso del suelo.



MAE

Algunas de las razones que impulsan la expansión de la frontera agrícola son accesibilidad, suelos fértiles, altos precios de los productos agrícolas, sueldos bajos y cambios demográficos como migración de pobladores de la Sierra hacia la Amazonía.



GESOREN

- **Expansión agrícola:**

Nuevas áreas de cultivos permanentes, cultivos de rotación y ganadería suelen ser ubicados en lugar de bosques, para lo cual éstos son talados. La expansión de la frontera agrícola y ganadera, es la principal causa de la deforestación de los bosques tropicales.

- **Extracción de madera:**

La extracción de madera es la principal causa de degradación del bosque, también ocasionando, en muchos casos, la posterior deforestación. La madera es utilizada principalmente para la construcción, elaboración de muebles, pasta de papel, leña y carbón. Generalmente para la

extracción de madera se abren vías de acceso, lo cual incentiva la migración y la expansión de la frontera agrícola. Sin embargo, la tala selectiva con métodos adecuados puede evitar la deforestación de los bosques.

- **Extensión de infraestructura:**

“Los bosques pueden ser también talados para la construcción de caminos, asentamientos, servicios públicos, tuberías de distribución, minas a cielo abierto, presas hidroeléctricas y otras infraestructuras” (Kanninen et al. 2007). Estas nuevas infraestructuras no suelen ocupar grandes áreas pero contribuyen a la deforestación de otras. Sin embargo, presas, minas u otras promueven la construcción de carreteras. La construcción de carreteras permite el acceso a nuevas áreas de bosque, lo cual incentiva su colonización, la extracción de madera y conversión agrícola.

- ◆ **Causas subyacentes:** son factores sociales, políticos y económicos que generan las causas directas de deforestación y degradación.

- **Factores macroeconómicos:**

Condiciones macroeconómicas pueden incrementar la demanda de productos agrícolas o forestales, lo cual puede resultar en mayor deforestación. “Ejemplos de factores macroeconómicos que favorecen la deforestación y degradación de los bosques son: devaluaciones de moneda que pueden hacer más rentable la producción de un determinado producto; medidas de ajuste económico pueden afectar la economía de las ciudades, forzando a la gente a regresar a las regiones agrícolas; políticas comerciales pueden proteger o fomentar cultivos extensivos y los sectores forestales nacionales de alternativas importadas, aumentando la presión sobre los bosques; los subsidios al combustible y transporte pueden favorecer la extracción de madera en regiones remotas y aumentar la rentabilidad del desarrollo agrícola” (Kaimowitz y Angelsen 1998 y Wunder 2003 en Kanninen et al. 2007).

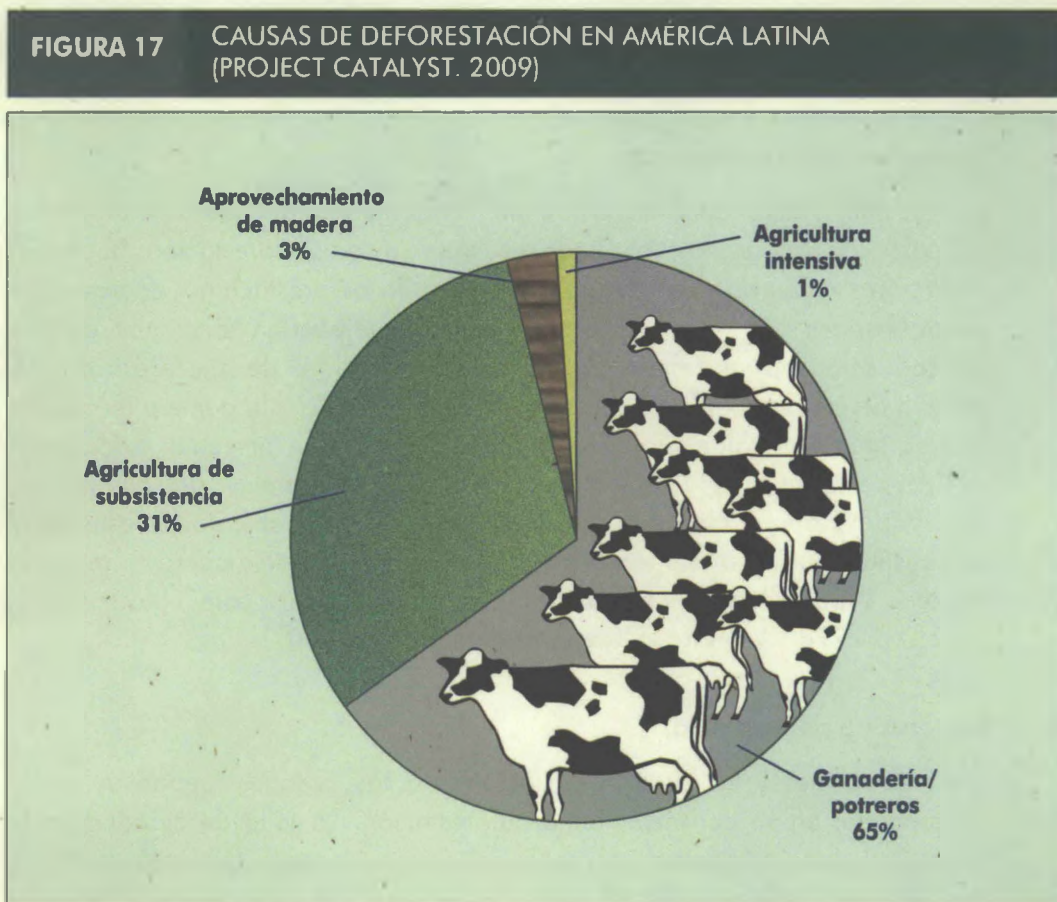
- **Factores de gobernanza:**

Las instituciones y los derechos asociados a los bosques juegan un papel fundamental en su conservación o deforestación. La falta de claridad en la tenencia de la tierra puede fomentar la ocupación, degradación y deforestación, por ejemplo incentivando el aprovechamiento sólo en el corto plazo y desincentivando el manejo sustentable con miras a asegurar recursos en el largo plazo. De manera similar, leyes o políticas ambiguas superpuestas o no aplicadas resultan en actividades de deforestación y degradación. También, élites económicas, políticas nacionales y la corrupción pueden afectar el no cumplimiento de las leyes e impulsar la degradación y deforestación de los bosques.

- **Otros factores:**

Otros factores que influyen indirectamente en la deforestación y degradación son culturales (por ej. las tradiciones agrícolas de la Sierra que buscan ser replicadas en la Amazonía o la percepción de que pasturas son más valiosas que los bosque), demográficos (por ej. crecimiento de poblaciones rurales o la migración de la región andina a la amazónica) y tecnológicos (por ej. tecnologías que faciliten la deforestación o la agricultura extensiva).

Según Project Catalyst (2009), en América Latina la actividad ganadera es responsable por el 65% de la deforestación; la agricultura a pequeña escala y artesanal por el 31%; aprovechamiento de madera 3%; y agricultura intensiva 1% (Figura 17).



Project Catalyst. 2009

La deforestación y degradación también se dan por causas naturales, entre las principales están los incendios forestales, los vientos y las inundaciones. Es importante recalcar que el cambio climático está incrementando la frecuencia e intensidad de estos

eventos ambientales naturales. Algunas causas naturales de la degradación son ataques de insectos, enfermedades, parásitos que afectan las plantas y también eventos climáticos como sequías e inundaciones.

### 3.6. Dióxido de carbono y otros GEI asociados a la deforestación y degradación

El dióxido de carbono es el más importante GEI emitido por la deforestación: 50% de la biomasa seca es carbono. Pero la deforestación no sólo emite carbono a la atmósfera, también se asocia la emisión de otros GEI.

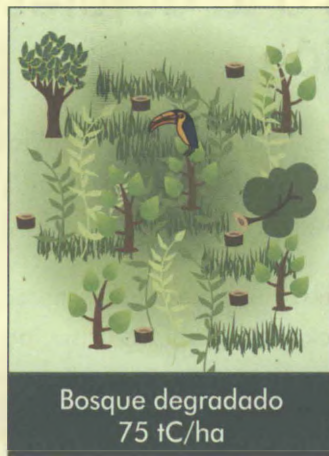
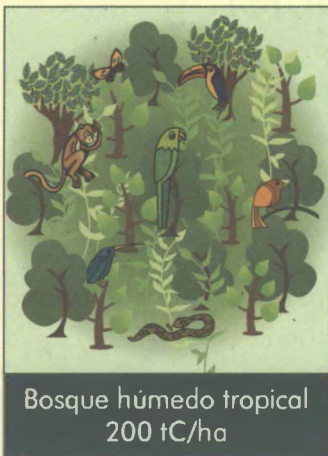
La quema de biomasa también produce óxido nitroso, que es otro gas de efecto invernadero. Además, la creación de productos asociados con la deforestación en la industria, o la producción ganadera o arrocera pueden emitir gases como el metano. Este gas está relacionado a la deforestación especialmente cuando se tala un bosque para la producción ganadera.



MAE

## Ejercicio Práctico

A continuación se presentará un ejercicio práctico para comprender la relación de los bosques y el carbono almacenado o liberado a la atmósfera. Para esto analizaremos tres situaciones diferentes tomando en cuenta las siguientes áreas imaginarias y sus valores aproximados de tC/ha:

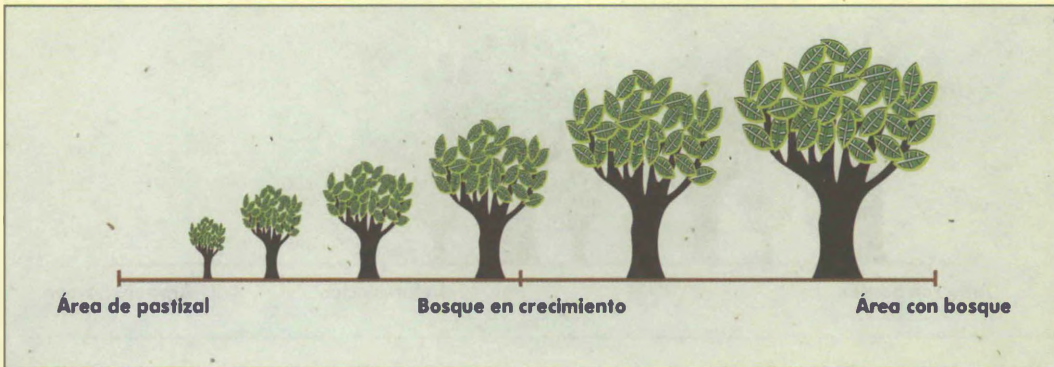


Tipo de suelo	tC/ha
Cultivos y pastos	2,5
Bosque degradado (equivalente a un bosque secundario en términos de carbono)	75
Bosque no intervenido	200



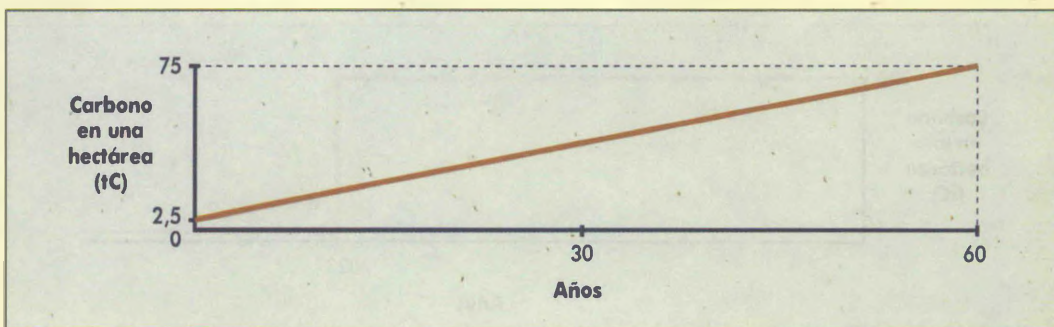
## Ejemplo 1

Imaginemos que un área de pastizales es reforestada con especies nativas y después de 60 años el área se convierte en un bosque secundario (equivalente a un bosque degradado).



- **¿Qué pasaría con el contenido de carbono o almacenado en una hectárea y cómo podría graficarse?**

Si la zona es reforestada, año a año, con el crecimiento de la vegetación, los contenidos de carbono se incrementan hasta que el área pasa de pastizal a bosque secundario en 60 años. La figura muestra lo que pasaría con el contenido de carbono en una hectárea si existen procesos de reforestación.



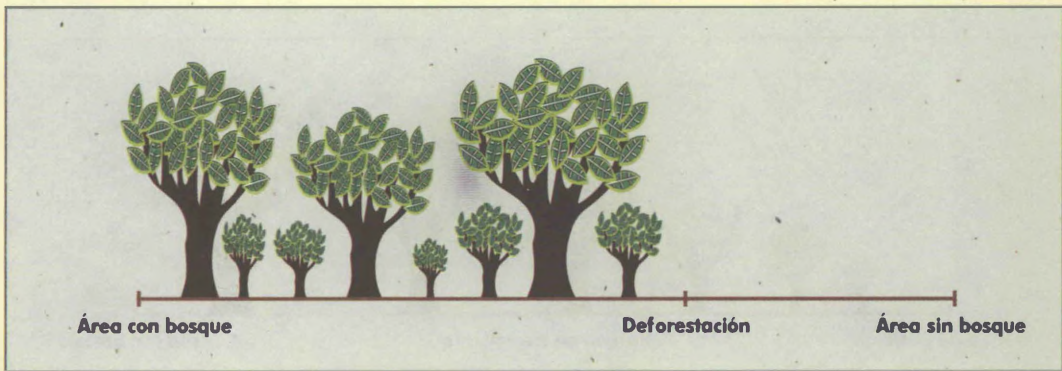
- **Si esta área abarca 100 hectáreas, ¿cuánto carbono se lograría fijar en esos 60 años?**

Para saber cuánto se ha fijado en los 60 años en una hectárea que era pastizal y se convierte en bosque secundario debemos restar las 75 tC que tiene la hectárea de un bosque secundario menos las 2,5 tC que tenía el área de pastizal al inicio. O sea en una hectárea se fijaron o almacenaron 72,5 tC.

Si el área abarca 100 hectáreas significa que se fijaron o almacenaron 7.250 toneladas de carbono ( $72,5 \times 100$ ).

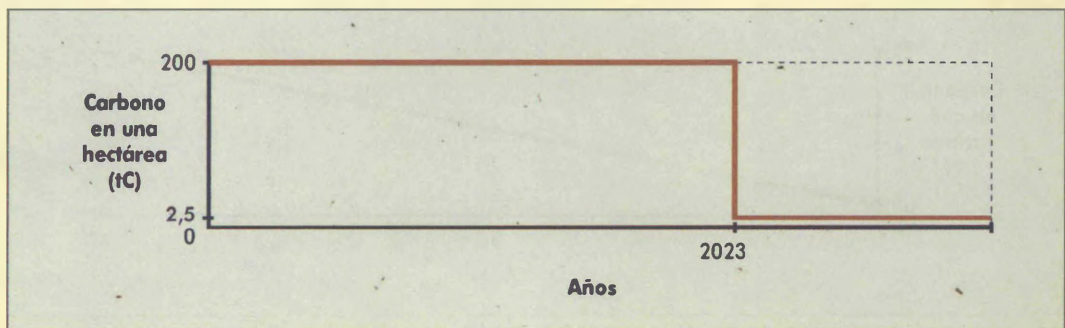
## Ejemplo 2

Imaginemos que un área de bosque no intervenido en el año 2023 es deforestado y convertido en pastizal.



- **¿Qué sucedería con el contenido de carbono almacenado en una hectárea y cómo podría graficarse?**

Si el área de bosque no intervenida se convierte en pastizal en el año 2023, el carbono almacenado disminuye casi por completo, de 200 tC por hectárea a solo 2,5 tC por hectárea. Todo este carbono perdido sería liberado a la atmósfera convirtiéndose en un gas de efecto invernadero.



- **Si esta zona abarcara 100 hectáreas, ¿cuánto carbono se liberaría en el año 2023?**

Para saber cuánto carbono se liberaría si el área de bosque se convierte en pastizal, debemos restar 200 tC que tenía una hectárea de bosque no intervenido menos las 2,5 tC que es lo que queda de carbono en el pastizal. Es decir, se liberan a la atmósfera 197,5 tC por hectárea. Si el área es de 100 hectáreas, la cantidad de carbono que se libera a la atmósfera es de 19.750 toneladas de carbono ( $100 \times (200 - 2,5)$ ).

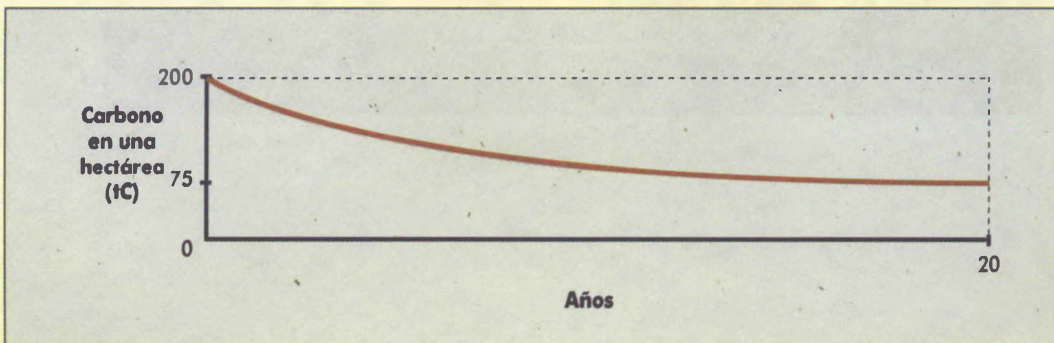
## Ejemplo 3

Imaginemos que un área de bosque no intervenido a lo largo de 20 años es degradado hasta llegar a convertirse en un bosque degradado.



- **¿Qué pasaría con el contenido de carbono en una hectárea y cómo podría graficarse?**

Si el área de bosque pasa de ser no intervenida a intervenida, a lo largo de los 20 años va perdiendo carbono y liberándolo a la atmósfera. Esto significa que si el bosque no intervenido tenía 200 tC por hectárea después de los 20 años el bosque degradado tendrá 75 tC por hectárea. Durante los 20 años se habrá liberado 125 tC por hectárea.



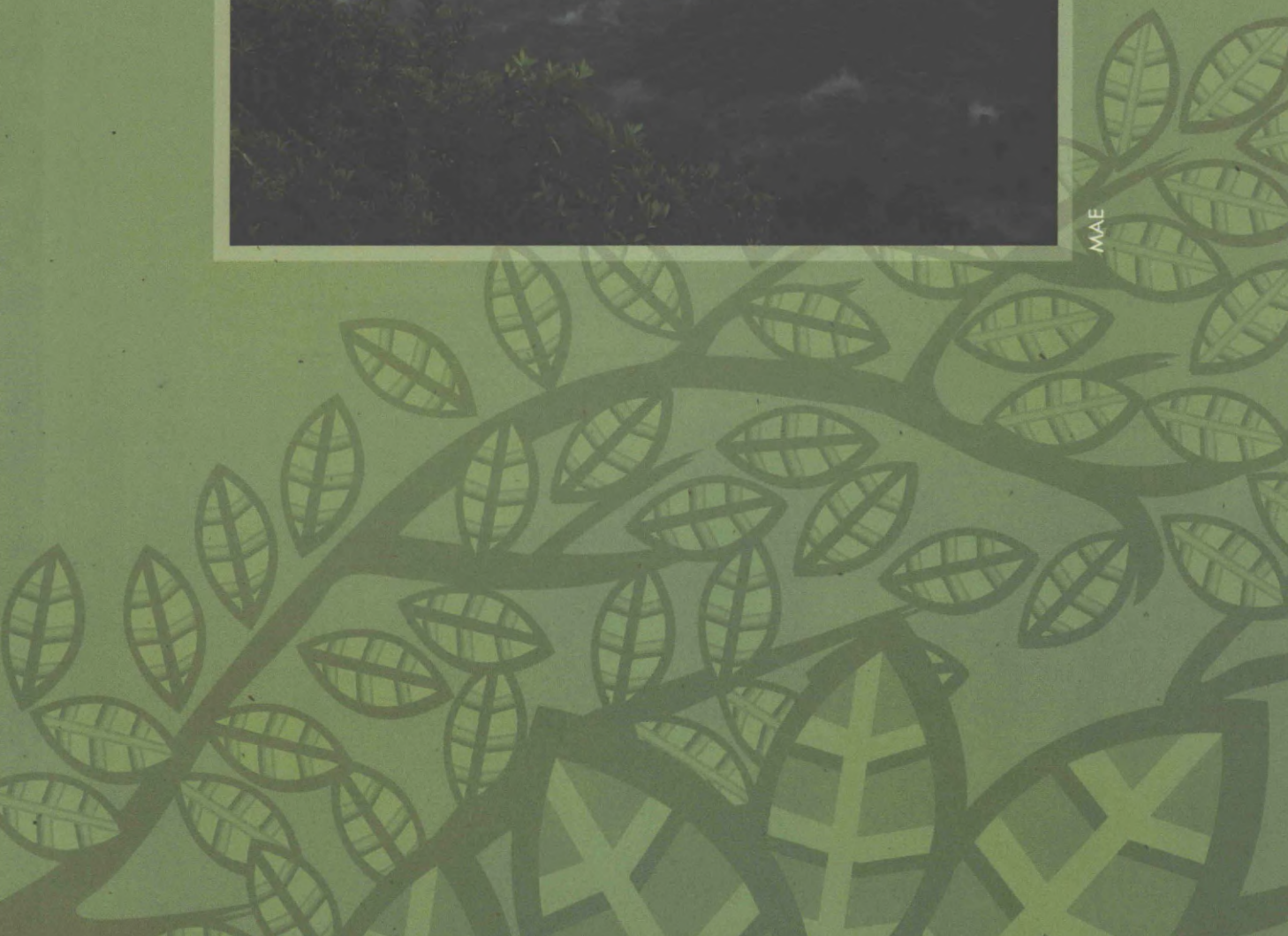
- **Si esta zona abarcara 100 hectáreas, ¿cuánto carbono se liberaría en el transcurso de los 20 años?**

Si la zona es de 100 hectáreas, la cantidad de carbono que habrá al inicio sería 20.000 tC ( $200 \text{ tC} \times 100 \text{ ha}$ ) y la cantidad de carbono que habrá al final de los 20 años sería de 7.500 tC ( $75 \text{ tC} \times 100 \text{ ha}$ ). Durante estos años se habrá liberado a la atmósfera 12.500 tC ( $20.000 \text{ tC} - 7.500 \text{ tC}$ ).





MAE



# CAPÍTULO 4: EL MECANISMO DE REDD+

## **Objetivos de aprendizaje del capítulo:**

- *El origen del mecanismo REDD+*
- *La evolución del mecanismo REDD+ en las negociaciones internacionales*
- *Los conceptos básicos a considerar para la implementación del mecanismo REDD+: alcance, escala, fuentes de financiamiento, línea de base y medición, reporte y verificación*
- *Salvaguardas sociales y ambientales del mecanismo REDD+*
- *Derechos colectivos y actores identificados*
- *Dudas sobre la aplicación del mecanismo REDD+*

## **4.1. ¿Por qué REDD+?**

La deforestación y degradación de los bosques contribuye con alrededor del 17% de los GEI emitidos a la atmósfera a nivel mundial (WRI 2006; 4to reporte de IPCC). Por esa razón, no es posible alcanzar las metas de reducciones de GEI definidas a nivel internacional por el IPCC para evitar su interferencia en el sistema climático sin reducir los niveles de deforestación y degradación que se han venido dando en los últimos años.

REDD son las siglas para Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación. Se refiere al mecanismo de mitigación del cambio climático que integra actividades que reducen la deforestación y degradación de un área, región o país con un cálculo de las reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Un elemento subyacente de las negociaciones sobre REDD+ es que los esfuerzos de los países en vías de desarrollo por reducir sus emisiones y tasas de deforestación tengan el apoyo financiero de los demás países.

Las razones para conservar los bosques y realizar esfuerzos para reducir la deforestación son muchas y muy conocidas (son hábitat de muchas especies, sustento de vida, importancia cultural, etc.) pero, en algunos países como Ecuador, éstas razones no habían contado con el suficiente sustento económico y político. A las iniciativas para reducir la deforestación les ha faltado financiamiento y las personas no han palpado en suficiente medida el valor de los bosques en pie.

REDD+ abre una nueva ventana de oportunidades para la reducción de la deforestación y conservación de los bosques. Este mecanismo suma la importancia que tienen los bosques en la mitigación del cambio climático a las demás razones para conservar los bosques: su riqueza en biodiversidad, contribución a la regulación hídrica, por ser sustento de vida de muchos pueblos, entre otros.

La mitigación del cambio climático es preocupación de los habitantes de todo el mundo y no sólo de poblaciones locales. Esto significa que el interés y responsabilidad de evitar la deforestación no es exclusiva de la región o país donde se origina: Al ser la deforestación una de las principales causas del cambio climático que está afectando a todo el mundo, las acciones para evitarla son de interés global y el financiamiento necesario para poner en práctica estas acciones son también responsabilidad global.

REDD+ provee la posibilidad a regiones o países de relacionar sus esfuerzos de conservación con una reducción en emisiones que favorecen a la humanidad, lo cual abre diversas posibilidades de conseguir apoyo internacional y mayor financiamiento para estos esfuerzos. Esto también impulsa a que los países desarrollen y fortalezcan sus estrategias de reducir la deforestación y a que los esfuerzos locales, y de propietarios del bosque, sean valorados y reconocidos.

## 4.2. REDD+ en las negociaciones internacionales

En medio de discusiones muy álgidas, REDD+ ha sido un punto de relativo consenso en las negociaciones internacionales más recientes sobre el cambio climático en el contexto de la CMNUCC. Existe evidencia científica irrefutable sobre la importancia de la deforestación y degradación como fuente de emisiones en el proceso de cambio climático. Para muchos países tropicales con áreas de bosque importantes, REDD+ se ve como una nueva oportunidad para movilizar recursos financieros para impulsar un modelo de desarrollo alternativo. Para países industrializados se ve como una herramienta indispensable para reducir emisiones a nivel global. Para algunos sectores, REDD+ también se ve como un mecanismo que permite financiar una serie de beneficios y servicios adicionales de conservación, bienestar rural y otros servicios ambientales.

La propuesta de incorporar a REDD+ en las negociaciones internacionales sobre cambio climático fue planteada por primera vez en la **COP 11** llevada a cabo en **Montreal** (ver descripción de las COPs en la sección 2.1.) cuando Papua Nueva Guinea y Costa Rica proponen incluir un mecanismo de mitigación que considere la reducción de emisiones asociadas a la deforestación, y es cuando se empieza a hablar de RED.

En la **COP 13**, que se llevó a cabo en **Bali**, Indonesia, los países acordaron aumentar los esfuerzos para combatir el cambio climático y adoptaron el "Plan de Acción de Bali". En el Plan de Acción de Bali se incluyó el debate sobre REDD+ como uno de los mecanismos de mitigación del cambio climático para alcanzar reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la **D**eforestación y **D**egradación de los

bosques. El mecanismo REDD+ se plantea para que la deforestación y degradación evitada, a través de actividades de conservación, manejo forestal sostenible y reforestación, sea tomada en cuenta como medida de mitigación. En la COP 13, las partes acuerdan negociar las modalidades de implementación del mecanismo REDD+ hasta la COP 15.

En la **COP 15**, llevada a cabo en **Copenhague** no se lograron los acuerdos globales esperados principalmente en cuanto a compromisos de reducción de emisiones. Sin embargo, en esa COP sí se consolidaron compromisos de financiación rápida (2010-2012) de USD 4.000 millones para REDD+ de un grupo de países desarrollados (principalmente Noruega, Alemania, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña y Australia). No se logró un acuerdo legalmente vinculante sobre reducción de emisiones pero en el Acuerdo de Copenhague se destaca la importancia del mecanismo REDD+ como medida de mitigación del cambio climático, así como la relevancia de seguir adelante en la definición de las modalidades de implementación del mecanismo hasta la COP 16.

Durante la **COP 16** llevada a cabo en **Cancún** en diciembre 2010, REDD+ fue adoptado como un mecanismo oficial de mitigación del cambio climático. Adicionalmente, durante esta reunión de la COP, se incluyó en la decisión el que los países deben considerar y respetar una serie de salvaguardas sociales y ambientales durante la implementación de REDD+, con lo cual se pueden minimizar o evitar riesgos potenciales de la implementación de este mecanismo como garantizar el derecho a la tierra, respecto a los derechos de pueblos indígenas, conservación de la biodiversidad, entre otros. Lo anterior forma parte del "Acuerdo de Cancún".



MAE

Con el "Acuerdo de Cancún" se establecen elementos importantes para la inclusión de REDD+ en futuros acuerdos globales, reforzando los compromisos de financiación, salvaguardas sociales y ambientales, y elementos para establecer estrategias nacionales que permitan reducir, contabilizar y compensar económicamente las reducciones de emisiones. Como parte del Acuerdo de Cancún se acordó continuar con las negociaciones en relación a modalidades de implementación y financiamiento, salvaguardas, línea base y escenario de referencia, y sistema de medición, reporte y verificación (MRV).



### RECUADRO 12 .

#### De RED a REDD+

Inicialmente en las negociaciones se habla de RED (Reducción de Emisiones por Deforestación), posteriormente fue ampliado para incluir una segunda "D" para convertirse en REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques).

En la "Hoja de Ruta de Bali" (Decisión 1/CP. 13) se expandieron las discusiones internacionales para que incluyera no solamente la reducción de emisiones de deforestación y degradación, sino también:

- El mantenimiento de bosques que almacenan carbono (aún en debate): esto con la idea de buscar esquemas que incentiven y reconozcan el valor del mantenimiento de bosques para atenuar el cambio climático, aunque no hay un riesgo de emisiones o deforestaciones demostrable o inmediato,
- El manejo forestal sostenible; y,
- Las actividades que aumentan el almacenamiento de carbono, por ejemplo, revirtiendo los procesos de degradación, reforestando o restaurando áreas degradadas.

Estos otros elementos (conservación, manejo forestal y aumento de depósitos de carbono) constituyen el "+" de REDD+. Con estos elementos se busca ampliar el alcance del mecanismo para que abarque también otras actividades y tipos de bosque, cobijando una diversidad de circunstancias nacionales, incluyendo países con tasas altas y muy bajas de deforestación.

Durante el 2011 las negociaciones se enfocaron en los mecanismos de financiamiento y modalidades de implementación de REDD+ en los países. En **Durban**, durante la **COP 17**, se reafirmaron las decisiones adoptadas en Cancún respecto al mecanismo REDD+ y se acordó que:

- El financiamiento para actividades REDD+ debe provenir de diversas fuentes, sean estas públicas o privadas, bilaterales, multilaterales e incluyendo fuentes alternativas.
- De acuerdo a la actual y futura experiencia obtenida por la implementación de actividades demostrativas, mecanismos basados en un mercado podrían ser desarrollados por la conferencia de las partes para apoyar acciones basadas en resultados.
- También se resalta la importancia de desarrollar mecanismos de no mercado, como medidas de mitigación y adaptación conjunta para el manejo integral y sostenible de los bosques como un mecanismo de no mercado que apoya y fortalece la gobernanza, la aplicación de salvaguardas y múltiples funciones de los bosques.
- Resaltar la importancia de aspectos técnicos y el cumplimiento de las salvaguardas acordadas previamente.

Durante la Conferencia de las Partes **COP 18**, que se llevó a cabo en **Doha**, Qatar, se decidió llevar a cabo un programa de trabajo de financiamiento basado en resultados, en 2013, para promover la implementación de las actividades REDD+. Además se acordó que este programa tomará en cuenta opciones para la consecución de este objetivo incluyendo maneras y medios para la transferencia de pagos basados en resultados, maneras para incentivar beneficios no basados en carbono y maneras para mejorar la coordinación del financiamiento basado en resultados. Este programa de trabajo deberá presentar sus resultados ante la COP 19. Se invitó también a todas las Partes de la Convención y a las organizaciones observadoras admitidas a enviar sus sugerencias y propuestas acerca del funcionamiento de este plan de trabajo, cuyo objetivo último será la operativización efectiva del financiamiento para REDD+. Este plan de trabajo incluirá el involucramiento tanto del Órgano Subsidiario de Implementación como del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Técnico y Tecnológico.

### 4.3. Temas y conceptos básicos para REDD+

Existe una serie de elementos todavía controvertidos y complejos en las negociaciones, entre los cuales se destacan la escala, el alcance, fuentes de financiamiento, establecimiento de línea base, distribución de beneficios, tenencia de la tierra y sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV).

#### ◆ Escala

Se refiere al área de aplicación de REDD+.

Las actividades forestales de carbono comenzaron en mercados voluntarios y (en el caso de reforestación) bajo el MDL, a escala de proyectos, pero existe una creciente

corriente en las negociaciones internacionales de que REDD+ debe funcionar primordialmente a escala nacional. Se argumenta que solamente a escala nacional se puede lograr reducciones significativas, modificar las políticas y factores subyacentes que motivan la deforestación, y evitar el riesgo de fugas (ver cuadro 2).

En el Acuerdo de Cancún (diciembre 2010) se establece que REDD+ podría operar a nivel nacional, y a nivel subnacional (por ej. estados o provincias) durante etapas interinas, lo cual se pone a consideración de los países conforme sus capacidades nacionales. El tratamiento de los proyectos REDD+ bajo un eventual acuerdo de la CMNUCC no está claro, aunque es muy posible que algunos países opten por autorizar proyectos dentro de sus esquemas nacionales, lo cual se ha denominado el enfoque anidado o de canasta ("nested approach", ver Pedroni, et al. 2009). El abordaje de canasta se basa en un programa nacional que desarrolle una línea base y tenga un sistema de contabilidad del país entero, pero permite también el desarrollo de proyectos que son regulados por el Estado. El enfoque de canasta permite rescatar ventajas tanto de la implementación a nivel nacional como la de proyectos. Brasil es uno de los países que defienden este modelo.

Existen ventajas y desventajas de la escala de implementación (Cuadro 2).

<b>CUADRO 2 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE REDD+ A ESCALA NACIONAL Y POR PROYECTOS</b>		
<b>Escala</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>Nacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor potencial de influir en políticas nacionales;</li> <li>• Mayor potencial para afectar las causas subyacentes de deforestación por políticas nacionales (infraestructura, subsidios, tenencia, etc);</li> <li>• Menor riesgo de fugas;</li> <li>• Potencial para abarcar mayores áreas y por lo tanto lograr mayores reducciones;</li> <li>• Menor riesgo de doble contabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor complejidad para implementar acciones;</li> <li>• Mayor dificultad para conseguir consenso entre actores;</li> <li>• Mayor complejidad para establecimiento de línea base;</li> </ul>
<b>Proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las acciones son implementadas con mayor facilidad;</li> <li>• Menor dificultad para conseguir consenso entre actores; y</li> <li>• Menor dificultad para establecer línea base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor riesgo de fugas;</li> <li>• Potencial para abarcar áreas menores;</li> <li>• Potencial para que ocurra doble contabilidad;</li> <li>• Necesita complementariedad de políticas y programas.</li> </ul>



### RECUADRO 13

#### **Escala de REDD+ en Ecuador**

*El Ecuador busca implementar el mecanismo REDD+ bajo un esquema nacional, de manera que se contribuya efectivamente a la reducción de la tasa de deforestación en el país y a la mitigación del Cambio Climático. Así entonces, en las negociaciones internacionales apoya una escala nacional, donde se cuente con un sistema único de registro, contabilidad, verificación y monitoreo de emisiones de GEI reducidas por las actividades REDD+ que se implementen en el país.*

#### ◆ Alcance

Se refiere al objetivo (los objetivos) del mecanismo REDD+, y las actividades elegibles como parte del mecanismo.

El alcance de REDD+ es otro tema debatido, aunque los acuerdos logrados en Copenhague y Cancún evidencian ya cierto consenso. El "+" en REDD+ se refiere a que el mecanismo abarca no solamente:

1. Reducción de emisiones de la deforestación y
2. Reducción de emisiones de la degradación de los bosques

Sino también:

3. Conservación de reservorios o almacenes de carbono,
4. Manejo sostenible de bosques, e
5. Incremento de contenidos de carbono forestal.

Con el acuerdo de Cancún, las partes acordaron que el mecanismo REDD+ reconoce como actividades elegibles, macro, a las cinco actividades antes mencionadas.





#### RECUADRO 14

##### **Alcance de REDD+ en Ecuador**

*El Ecuador apoya REDD+; es decir, no sólo la aplicación de medidas para reducir emisiones por deforestación y degradación de bosques sino también el reconocer el rol de la conservación, el manejo sostenible de los bosques y el incremento de contenidos de carbono forestal; como actividades elegibles relevantes en el país. Sin embargo, estas actividades podrán irse implementando de manera gradual, conforme el país cuente con información adecuada para el seguimiento y monitoreo de las mismas.*

*En cuanto a las actividades de reforestación y forestación, como parte del incremento de contenidos de carbono forestal, el Ecuador busca realizarlas únicamente con especies nativas que contribuyan a la recuperación de los ecosistemas naturales y no especies exóticas con fines productivos y comerciales.*

El abordaje de ecosistemas no forestales (p.ej. humedales, páramos, áreas agrícolas) como parte de REDD+ está aún en debate. En la actualidad únicamente se discute la aplicación del mecanismo REDD+ en ecosistemas boscosos, aun así se está evaluando la posibilidad de incorporar otros ecosistemas, relevantes por sus contenidos de carbono, como parte del mecanismo.

#### ◆ Fuentes de financiamiento

Se estima que reducir las emisiones de la deforestación a la mitad va a requerir entre USD 17.000 millones y USD 33.000 millones al año a nivel global (Eliasch 2008). Se discuten dos mecanismos de financiamiento, los cuales pueden ser utilizados en las distintas fases acordadas para la implementación del mecanismo REDD+ en los países (Ver sección 4.5.1.).

**Fondos:** Están basados en donaciones principalmente en forma de cooperación entre gobiernos. Actualmente la mayoría del financiamiento para la preparación e implementación de los esquemas nacionales REDD+ llega a través de este tipo de fondos.

Bajo los acuerdos de Copenhague y Cancún se espera una contribución anual de USD 100.000 millones anuales de los países industrializados (entre fuentes públicas y privadas) para la mitigación y adaptación al cambio climático en los países en vías de desarrollo, de lo cual informalmente se estima que 10-15% puede ser destinado a REDD+.

Ejemplos de fondos que han surgido para apoyar la fase de preparación para REDD+ en los países en desarrollo son el Programa de las Naciones Unidas para REDD (ONU-REDD), el REDD+ Partnership, el Fondo Cooperativo para el Carbono

de los Bosques (FCPF por sus siglas en inglés) del Banco Mundial y el Programa de Inversión Forestal (FIP por sus siglas en inglés) del Banco Mundial. Además se destacan los acuerdos bilaterales de cooperación, en particular aquellos que Noruega ha realizado con Brasil, Indonesia y Guyana.

**Mercados:** El financiamiento a través del mercado se da cuando se comercializa la reducción de emisiones de GEI que se ha logrado. Para esto es necesario que exista un comprador interesado, el cual tenga algún beneficio de adquirir las emisiones reducidas por algún compromiso ambiental (voluntario o por metas impuestas) o por responsabilidad social.

Hasta ahora el mercado y todas las transacciones que se han realizado en torno a REDD+ han sido voluntarias. Sin embargo, los mercados resultantes del Protocolo de Kioto ya mueven USD 146.000 millones al año (Ecosystem Marketplace 2010) lo que hace atractiva la opción de financiar REDD+ por medio de mercados. Las posibles fuentes de financiamiento para REDD+ son fondos (donaciones, compensaciones) y mercados de carbono; las ventajas y desventajas de ambos están resumidas en el Cuadro 3.

<b>CUADRO 3 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL FINANCIAMIENTO DE REDD+ A TRAVÉS DE FONDOS Y MERCADOS (ELABORACIÓN PROPIA)</b>		
<b>Tipo de financiamiento</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>Fondos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirve para financiar tanto actividades preparatorias para REDD+ como actividades de REDD+.</li> <li>• Al momento ya existen.</li> <li>• No requiere de gran precisión en los procesos de Medición, Reporte y Verificación (MRV).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menores posibilidades de generar suficientes niveles de financiamiento.</li> <li>• Menores posibilidades de lograr resultados medibles.</li> <li>• No involucra directamente al sector privado.</li> </ul>
<b>Mercados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involucra directamente a generadores de emisiones de gases de efecto invernadero.</li> <li>• Posibilidad de involucrar a otras fuentes de financiamiento, por ejemplo el sector privado.</li> <li>• Mayores posibilidades de generar suficientes niveles de financiamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podría reducir enfoque sobre emisiones industriales.</li> <li>• Mayor importancia que el Medición, Reporte y Verificación (MRV) de emisiones sea preciso, lo que puede significar grandes costos.</li> </ul>



### RECUADRO 15

#### Fuentes de financiamiento de REDD+ en Ecuador

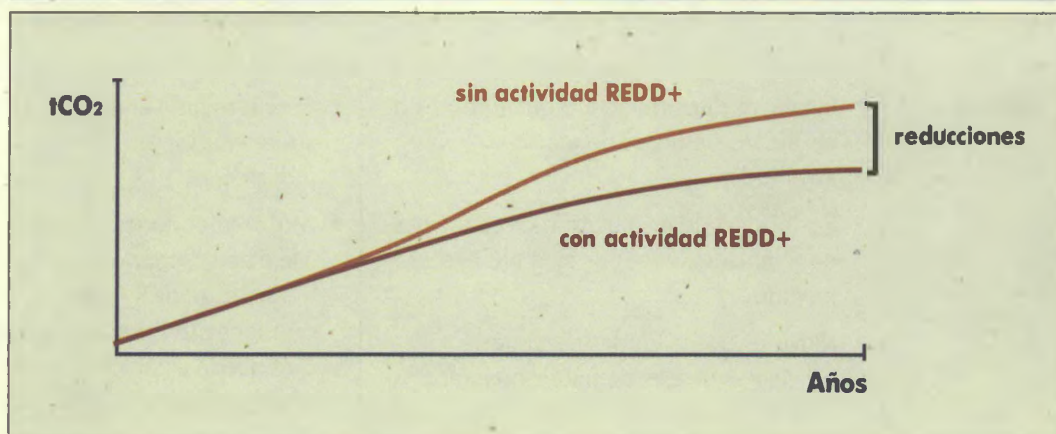
El Ecuador está de acuerdo con tener un mecanismo de financiamiento para la implementación de REDD+ mixto, donde los recursos provengan de fondos, ya sean públicos o privados, como de un futuro mercado. Es necesario que el financiamiento sea adecuado tomando en consideración las fases de implementación, en donde en las dos primeras fases (preparación y políticas y medidas) los recursos probablemente provendrán de fondos en su mayoría, ya sea cooperación bilateral o multilateral. En una tercera fase, se podría canalizar recursos financieros a través de mecanismos de mercado.

#### ◆ Línea de Base

El concepto de línea de base (o "escenario de referencia") se aplica de manera comparable pero algo diferente a escala de país o de proyecto (ver arriba). La línea base es el escenario de emisiones bajo condiciones normales, sin actividades REDD+; es decir, la deforestación y la degradación a futuro que ocurriría bajo las condiciones y tendencias existentes (ver línea naranja en Figura 18). Esta línea base se realiza proyectando a futuro lo que ha sucedido en el pasado (por ej. asumiendo la continuación de tasas promedias de deforestación de años anteriores), o con ajustes según las circunstancias cambiantes de desarrollo económico, poblacional y social de los países o áreas de proyectos (por ej. con modelos de proyección basados en variables demográficos, de infraestructura, mercados etc).

FIGURA 18

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (TCO<sub>2</sub>) LIBERADAS A LA ATMÓSFERA A TRAVÉS DEL TIEMPO (AÑOS) EN UN ÁREA SIN Y CON ACTIVIDADES REDD+





### RECUADRO 16

#### **Escenario de Referencia de Emisiones por Deforestación en el Ecuador**

*Con el apoyo de la cooperación financiera alemana KfW, el Ministerio del Ambiente ha iniciado la elaboración de la metodología para desarrollar el escenario de referencia de emisiones por deforestación a nivel nacional. Sobre la base de la información proporcionada por los proyectos Mapa Histórico de Deforestación y Evaluación Nacional Forestal se elaborará la línea base de emisiones de GEI asociadas a la deforestación de los bosques.*

Determinar líneas de base, para proyectos o para países, es un tema técnicamente complejo y políticamente controversial.

Así, una subestimación de las tasas futuras de deforestación implica que reglas esfuerzos REDD+ no tengan resultados aparentes – y no generan la compensación económica necesaria. Por otro lado, una sobre-estimación de las tasas futuras en la línea base implica que una tasa menor puede lograrse sin mayor esfuerzo, generando “reducciones” que no sean reales, un fenómeno conocido como la generación de créditos de “aire caliente”.

#### ◆ **Medición, Reporte y Verificación:**

Al ser el mecanismo REDD+ un mecanismo de mitigación, es importante demostrar las reducciones obtenidas en el sector forestal, por este mecanismo, de forma medible, reportable y verificable; a este procedimiento se lo conoce como sistema “MRV” (Medición, Reporte y Verificación).

Para la mayoría de los países esto es todavía una tarea que va a requerir esfuerzos e inversiones significativas para poder monitorear la cobertura forestal con un nivel de detalle y actualización frecuente, y para poder medir y cuantificar la cantidad de carbono almacenado en diferentes tipos de ecosistemas forestales. La CMNUCC aún está por negociar los criterios para establecer líneas de base y realizar el MRV.



### RECUADRO 17

#### **MRV para REDD+ en Ecuador**

*En el Ecuador, actividades de MRV se han empezado a realizar por medio de tres proyectos: (1) Evaluación Nacional Forestal (ENF), (2) Mapa Histórico de Deforestación (MHD) y, (3) Mapa de Vegetación (MV).*

## 4.4. Implementación del mecanismo REDD+

Como se ha mencionado en la sección anterior las modalidades de implementación del mecanismo REDD+ están todavía en discusión y el mecanismo sigue negociándose en la CMNUCC. Los proyectos REDD+ que se han desarrollado hasta ahora, lo hacen principalmente bajo estándares y con financiación voluntaria. Bajo las reglas metodológicas de algunos estándares, principalmente los Estándares de Carbono Verificable (VCS por sus siglas en inglés) para proyectos REDD+, se ha buscado garantizar la integridad ambiental de los proyectos forestales. Sin embargo, por ahora se han establecido unas fases de implementación de REDD+ a nivel nacional o subnacional y existen algunos pasos para implementar REDD+ a nivel de proyecto.

### 4.4.1. A nivel nacional

El Acuerdo de Cancún se refiere a las siguientes fases para el desarrollo e implementación del mecanismo REDD+ en los países en desarrollo.

- **Fase 1: Preparación o Desarrollo de Estrategias y construcción de capacidades:** En esta fase cada país determina los componentes de una Estrategia Integrada que incluye acciones en varios sectores necesarias para reducir la deforestación y degradación; desarrollo de un sistema de monitoreo de la deforestación y contabilidad de emisiones reducidas; y un programa de involucramiento de la sociedad. Los responsables de estos componentes de la Estrategia también se preparan para ponerla en práctica.
- **Fase 2: Políticas y medidas o Implementación de Estrategias Nacionales:** Los componentes de las Estrategias son puestos en práctica. Se implementan las acciones para reducir la deforestación y degradación, se prueban los sistemas de

monitoreo y contabilidad, y se trabaja con la sociedad civil. Adicionalmente, se implementa un sistema de información sobre cómo el país está abordando y cumpliendo con las salvaguardas de Cancún.

**Fase 3: Implementación completa o Acciones basadas en resultados:**

Cuando las fases 1 y 2 han sido completadas, y se cuenta con una línea base e información forestal necesaria, el país puede demostrar que las acciones que forman parte de su estrategia producen determinado beneficio para la atmósfera y el planeta. En este punto se podría recibir recursos económicos internacionales de acuerdo a las reducciones de emisiones que se hayan logrado generar.

El Acuerdo de Cancún también resalta que los países pueden iniciar el proceso de REDD+ en diferentes fases dependiendo de sus circunstancias y capacidades nacionales. Brasil y Guyana, por ejemplo ya han establecido acuerdos internacionales de la Fase 3, con compensación del Gobierno de Noruega en función de la reducción de emisiones por deforestación medidas y reportadas contra un escenario de referencia acordada. La mayoría de los países están comenzando desde la Fase 1, con apoyo internacional para el desarrollo de estrategias y construcción de capacidades, sin objetivos concretos en la reducción de deforestación.

Más detalles sobre la implementación de REDD+ a nivel nacional se puede encontrar en la decisión sobre REDD+ de Cancún<sup>6</sup>.



**RECUADRO 18**

**Fase de implementación de REDD+ en Ecuador**

*Ecuador se encuentra en la Fase 1 o de Preparación. En esta Fase el país desarrollará el Programa Nacional REDD+ (PNREDD+), que constituye el marco de referencia para la futura implementación de actividades REDD+ en el país, y trabaja en la construcción de capacidades a nivel local, regional y nacional.*

*Algunas actividades que forman parte del Programa Nacional REDD+, actualmente en desarrollo, ya se encuentran en implementación (Ver Sección 5.2).*

6 Decisión 1CP/16, CMNUCC.

#### 4.4.2. A nivel de proyecto

No hay una secuencia legal definida a nivel internacional, para el desarrollo de un proyecto REDD+, considerando este aspecto en los acuerdos internacionales es aún incierto. Sin embargo, bajo esquemas de mercado voluntario se puede visualizar los siguientes pasos generales<sup>7</sup>.

- **Determinar la factibilidad del proyecto:** Como primer paso es necesario asegurarse que el área donde se quiere implementar el proyecto está efectivamente amenazada por deforestación y/o degradación futura, que es posible probarlo, que existen acciones posibles para disminuir esa deforestación y/o degradación, y una estimación de la reducción de emisiones que se estaría generando. En esta fase también se debe determinar la factibilidad financiera y legal del potencial proyecto. Es decir, analizar si los recursos económicos que se esperan obtener podrían financiar las actividades del proyecto, y si existe claridad en cuanto a tenencia de tierra y derechos sobre los recursos del proyecto.
- **Elaborar una Idea del Proyecto (PIN por sus siglas en inglés):** Si los resultados del estudio de factibilidad son positivos, el siguiente paso es elaborar un PIN. Este documento debe incluir los antecedentes del proyecto; identificar sus metas, objetivos y el alcance, así como socios potenciales y actores clave, a través de un proceso adecuado de consulta. El PIN también debe presentar la factibilidad legal del proyecto. El PIN se parece en algunos aspectos a una propuesta de proyecto. El PIN sirve como base para evaluar de manera muy preliminar la viabilidad de un proyecto y presentarlo a posibles financiadores.
- **Documento de Diseño del Proyecto (PDD por sus siglas en inglés) o Descripción de Proyectos (PD en VCS):** Si después de elaborar el PIN se decide poner el proyecto en marcha, se elabora el PDD, el cual debe contar con la participación efectiva de los principales involucrados. En este documento se detalla las actividades específicas para reducir la degradación y deforestación, y también, según el caso, para apaliar posibles fugas y riesgos de permanencia, y para conservar la biodiversidad, manejar sustentablemente los bosques e incrementar los reservorios de carbono. La elaboración de este documento es laboriosa por seguir las directrices de estándares internacionales. Por lo general los proyectos deberán aplicar una metodología de línea de base para estimar y monitorear la reducción de emisiones. La información para presentar en el PDD debe ser comprensiva y detallada e incluye la línea base del área del proyecto, las emisiones que el proyecto espera reducir, otros beneficios ambientales y/o sociales del proyecto y un análisis de costos y aspectos legales. En

<sup>7</sup> Lineamientos más detallados para el desarrollo de REDD+ a escala de proyectos se puede encontrar en Olander y Ebeling (2010).

el caso del Ecuador, que se encuentra desarrollando una línea de base para nivel nacional, la línea de base que desarrollen los proyectos deberá ser compatible con la nacional.

- **Validación y Registro del Proyecto:** Un auditor externo valida la información del PDD. Si cumple con todos los requisitos del estándar que se esté utilizando, el proyecto puede ser registrado a nivel internacional.
- **Implementación del Proyecto:** Una vez validado y registrado el proyecto puede comenzar a implementar las acciones indicadas en el PDD.
- **Medición, reporte y verificación (MRV):** Cuando el proyecto está puesto en marcha cada cierto tiempo (por ej. cada 2 años) se monitorea y mide, de acuerdo a los lineamientos y las metodologías aprobadas para el proyecto, el área del proyecto para comprobar si se cumplieron las actividades, metas (reducciones y otras) que estaban planificadas. Estos resultados son reportados y luego verificados por un auditor externo acreditado que debe ser contratado por el proyecto. En el caso de Ecuador los proyectos también deberán ser aprobados por la autoridad nacional.



GESOREN





### RECUADRO 19

#### **Algunos conceptos adicionales relacionados a REDD+**

**Adicionalidad:** Característica de reducciones de emisiones que asegura que éstas no hubieran ocurrido sin la realización de las actividades de REDD+. Para que reducciones sean adicionales debería probar que las actividades para lograr éstas no se hubieran realizado si no fuera por el financiamiento de REDD+, y que existen ciertas barreras de tipo económico, institucional, tecnológico o social para la implementación de actividades de mitigación que la financiación de REDD+ permite superar.

**Permanencia:** Característica de reducciones de emisiones que garantiza que éstas se mantienen en el tiempo. Las actividades forestales tienen la dificultad de asegurar la permanencia en el tiempo ya que el carbono almacenado se encuentra en los bosques, los cuales son susceptibles a incendios, viento, plagas, robo u otras perturbaciones naturales y antropogénicas. Es imposible garantizar una permanencia del 100% en REDD+; sin embargo, existen varias formas de lograr una equivalencia contable como certificados temporales o reservas de seguridad.

**Fugas:** Otras emisiones, dentro o fuera del área del proyecto, generadas por la reducción de emisiones de actividades REDD+. Las fugas de un proyecto REDD+ pueden darse porque al reducir la deforestación y degradación en el área del proyecto se reduce también la oferta de madera en la región, lo cual puede fomentar la deforestación y degradación en otras áreas (fuga de mercado fuera del área del proyecto). De manera similar, si el proyecto REDD+ está evitando la expansión de la frontera agrícola en un área, puede que ésta expansión suceda de todas maneras en otra área (fuga de actividades fuera del área). Las fugas también se pueden dar porque nuevas actividades que se generan del proyecto producen nuevas emisiones (fuga dentro del área).

**Salvaguardas:** Son criterios mínimos cuyo objetivo es defender, amparar o proteger. Existen diferentes iniciativas que buscan establecer salvaguardas sociales y ambientales en el desarrollo e implementación de REDD+. La decisión de Cancún establece salvaguardas macro que los países deberán respetar en la implementación de REDD+.

## 4.5. ¿Dónde se aplica REDD+?

Los bosques tropicales son de los más amenazados por la deforestación y degradación forestal, y son también los más biodiversos. Es así que la aplicación de REDD+ está enfocada en países tropicales de Asia, África y América. En estos continentes existen ya aproximadamente 40 países desarrollando estrategias y actividades piloto de REDD+.

Dos esfuerzos multilaterales son hoy en día los más importantes para canalizar financiación y asistencia técnica hacia países desarrollando sus capacidades y estrategias REDD+ en su fase preparatoria: el programa ONU-REDD y el FCPF del Banco Mundial.

Muchos países de las regiones de África, Asia y América Latina son parte de uno o ambos fondos. Los países que son parte de dichos programas, reciben apoyo técnico y financiero en sus fases de preparación para la futura implementación de REDD+.

En cuanto a proyectos REDD+ existen un gran número de proyectos en diferentes estados de desarrollo, bajo esquemas de mercado voluntario, en diferentes países del mundo. Algunas experiencias de proyectos en el mercado voluntario son:

- Madagascar: los proyectos Corredor de Conservación de la Biodiversidad Ankeniheny-Zahamena-Mantadia y Área Forestal Protegida Makira;
- Bolivia: el Proyecto de Acción Climática Noel Kempff Mercado;
- Indonesia: el Proyecto de Carbono Forestal Berau;
- Brasil: proyectos amazónicos del (a) Estado de Acre, (b) Ecomapuá, (c) Genesis, (d) pequeñas propiedades rurales en la vía transamazónica, (e) la Reserva Juma y (f) el Proyecto Surui;
- Guatemala: (a) Reserva de la Biósfera Maya, (b) Reserva de la Biósfera Sierra de las Minas y (c) Parque Nacional Sierra del Lacandón;
- Paraguay: Reserva Forestal Natural Baracayu;
- Perú: (a) Bosque Protector y Áreas aledañas de Alto Mayo, (b) Parque Nacional Cordillera Azul, (c) cuenca del Alto Huayabamba, (d) varios proyectos en Madre de Dios, incluyendo la Reserva Nacional Tambopata.

## 4.6. Beneficios de REDD+, ¿quién y cómo se benefician?

En términos generales, las regiones en el mundo que se pueden beneficiar de REDD+ están ubicadas en países en vías de desarrollo donde existen grandes extensiones de bosque y mayor presión sobre los mismos y por tanto es necesario realizar acciones para evitar la deforestación y degradación forestal. Aquellas regiones con bosques que proveen beneficios de conservación de biodiversidad, otros servicios ambientales, medios de vida para poblaciones humanas y que respetan los derechos de estas poblaciones tienen más oportunidades de beneficiarse de REDD+.

Por ahora existen fondos para que los países desarrollen estrategias y construyan capacidades (Fase 1 para implementar el mecanismo REDD+ a nivel nacional). Los beneficios de la implementación de REDD+ no son aún beneficios tangibles en los países; sin embargo, existen beneficios indirectos logrados por el proceso de preparación tales como la construcción de capacidades, el involucramiento de actores a distintas escalas, entre otros. Se espera que la implementación de REDD+ en el futuro traiga recursos financieros a quienes demuestren reducción de emisiones de GEI asociadas a la deforestación y degradación de los bosques; también la implementación del mecanismo traerá múltiples beneficios sociales y ambientales tales como la generación de recursos adicionales para comunidades locales, generación de capacidades y empleo, conservación de la biodiversidad y servicios ambientales provenientes de los ecosistemas boscosos, entre otros.



MAE

En el caso de proyectos REDD+ deben ser beneficiarios todos los actores involucrados:

- Las comunidades locales deben ser principales beneficiarios de los recursos financieros que se obtengan de proyectos REDD+, además de beneficiarse directamente de las actividades del proyecto a través de protección de sus bosques, desarrollo de actividades alternativas, fortalecimiento institucional y mayor gobernanza sobre sus bosques.
- Los reguladores o el estado debe beneficiarse recibiendo también apoyo financieros a las actividades encaminadas al desarrollo del mecanismo REDD+ y la lucha para mitigar el cambio climático y contra la deforestación y degradación forestal. Las actividades REDD+ deben beneficiar los esfuerzos nacionales de mitigación del cambio climático, así como de control y desarrollo de información forestal a través de actividades complementarias y también elevando la importancia de reducir la deforestación a nivel nacional e influyendo en políticas transversales.
- Organizaciones sin fines de lucro pueden verse apoyadas en su trabajo para alcanzar metas sociales y ambientales.

## 4.7. Críticas al mecanismo REDD+

El mecanismo REDD+, bien desarrollado, puede tener beneficios importantes para un número de actores: países, comunidades y financiadores. Sin embargo, es importante también resaltar que REDD+ es visto por algunos sectores como una amenaza y pueden existir riesgos que se deben considerar. Las críticas a REDD+ que se han manifestado en diversos foros incluyen:

**CUADRO 4**

### **ARGUMENTOS EN CONTRA DEL MECANISMO REDD+ Y CONSIDERACIONES**

<b>Argumentos en contra del mecanismo REDD+</b>	<b>Consideraciones al respecto</b>
<p>Algunas personas opinan que REDD+ implica una valorización monetaria de la naturaleza y sus funciones, que podría contradecirse con valores esenciales, especialmente los valores espirituales y culturales para los pueblos y nacionalidades indígenas.</p>	<p>REDD+ no implica ponerle precio a la naturaleza; sino buscar formas de valorar sus funciones y financiar su conservación. Además, una de las principales razones para la deforestación es que las personas no perciben el valor del bosque en pie. Valorar las funciones de los bosques puede contribuir a que éstos sean vistos como más valiosos que áreas sin vegetación o como madera.</p>
<p>En algunos países con extensiones grandes de bosques tropicales, los derechos de las</p>	<p>Para evitar este riesgo, los derechos colectivos deben ser garantizados y la aplicación del mecanismo deberá ser</p>

#### CUADRO 4 ARGUMENTOS EN CONTRA DEL MECANISMO REDD+ Y CONSIDERACIONES

Argumentos en contra del mecanismo REDD+	Consideraciones al respecto
<p>comunidades indígenas y locales aún no son legales y formalmente reconocidos. REDD+, y la posibilidad de compensación económica, puede generar nuevos incentivos para que gobiernos, empresas y otros actores desplacen y violenten los derechos a las comunidades.</p>	<p>regulado por los Estados, como es el caso de Ecuador. La Constitución ecuatoriana reconoce y garantiza la propiedad de los pueblos y nacionalidades indígenas; las declara inalienables, inembargables e indivisibles; y prohíbe la apropiación de los servicios ambientales (Artículos 57, 321 y 74). En los Acuerdos de Cancún también son consideradas salvaguardas sociales y ambientales para abordar este posible riesgo.</p>
<p>REDD+ podría permitir a contaminadores y países industrializados históricamente responsables por el cambio climático evitar sus responsabilidades casa adentro, contribuyendo a REDD+ casa afuera. Esto reduciría la presión necesaria para que se hagan las transformaciones energéticas y económicas indispensables para enfrentar el cambio climático.</p>	<p>La deforestación es la causa del 17% de las emisiones de GEI que causan el cambio climático, por tanto, implementar un mecanismo REDD+ contribuye a reducir el 17%, apoyando así a las soluciones del Cambio Climático, el cual es un problema de todos. Además, en la actualidad las negociaciones de CMNUCC se encaminan a financiar REDD+ con fondos adicionales (y no sustitutos) a los que deben destinar empresas y naciones para cumplir sus metas de reducir sus propias emisiones. El establecimiento de estas metas es una prioridad en las negociaciones internacionales.</p>
<p>REDD+ podría generar nuevos conflictos entre actores que históricamente han compartido derechos y beneficios de los bosques, como son tierras y territorios comunales. La vulnerabilidad de conflictos se da principalmente cuando las estructuras organizativas (por ej. de comunidades) son débiles y cuando aparecen intermediarios que pretenden adueñarse de derechos a cambio de grades ofrecimientos.</p>	<p>La participación de actores, con derechos sobre los bosques, en REDD+ es voluntaria en Ecuador. Es necesario que comunidades o nacionalidades interesadas en participar en el mecanismo estén bien organizadas e informadas y decidan voluntariamente participar o no en REDD+.</p> <p>Por otro lado, la participación de intermediarios debe ser controlada para evitar ofrecimientos irrealistas o tratos injustos. Para evitar este riesgo la Constitución del Ecuador en su Artículo 74 prohíbe la apropiación de los servicios ambientales y llama al Estado a regular de su producción, prestación, uso y aprovechamiento.</p>
<p>El enfoque de dar incentivos para REDD+ basado en escenarios pasados podría beneficiar a los actores históricamente responsables por la deforestación, premiando perversamente a sectores agrícolas, ganaderos que ejercen la mayor presión insostenible sobre los bosques.</p>	<p>El mecanismo REDD+ enfoca su rango de acción en áreas donde existe presión de deforestación y se pueda demostrar deforestación evitada. Sin embargo, los mecanismos para lograr esta reducción no incluyen premiar a los agentes de deforestación sino a quienes toman acciones para conservar bosques o a quienes mejoran sus prácticas productivas para que no resulten en deforestación y mediante estas acciones demuestren reducción de emisiones de GEI.</p>

Estos temas ameritan una discusión y reflexión en las negociaciones internacionales y en la construcción de estrategias nacionales. Los avances significativos con la inclusión de salvaguardas sociales en el último texto de Cancún, al igual que en el último proyecto de ley de los Estados Unidos (EEUU) sobre este tema indican caminos para abordar y mitigar riesgos, al igual que los esfuerzos de Ecuador por ser pionera en el desarrollo de indicadores para el cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales para REDD+.



### RECUADRO 20

#### **Experiencias perjudiciales y desinformación sobre REDD+ en Ecuador**

En el Ecuador se han presentado problemas por las expectativas creadas antes de que el mecanismo sea implementado. Han existido varios casos en los cuales una persona o empresa se ha acercado a dirigentes de tierras comunitarias o autoridades gubernamentales a ofrecerles grandes sumas de dinero a cambio de los derechos sobre sus tierras. Hay algunos convenios firmados donde comunidades han cedido derechos de uso de los bosques a cambio de dinero. Probablemente estas personas o empresas pretenden grandes ganancias desconociendo que:

- (1) en Ecuador "los servicios ambientales no son susceptibles de apropiación" (Art. 74 de la Constitución);
- (2) no existe aún un mercado regulado para REDD+;
- (3) de acuerdo al Decreto Ejecutivo 495, todas las medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático implementadas en el Ecuador, incluyendo actividades REDD+, deben ser registradas en el Ministerio del Ambiente; por Acuerdo Ministerial 231, el Ministerio del Ambiente es la 'Autoridad Nacional REDD+';
- (4) que los mercados voluntarios exigen reglas que pruebe adicionalidad, permanencia y salvaguardas ambientales y sociales;
- (5) que el precio actual de carbono en el mercado voluntario no permite la viabilidad financiera del proyecto en muchos casos;y
- (6) la Constitución del Ecuador protege los derechos colectivos de tenencia de tierra.

Por otro lado, estas intervenciones han causado conflictos entre los propietarios de los bosques, creando divisiones entre quienes están interesados en estos acuerdos y quienes no lo están. Incluso existen casos en los que los líderes que han entregado títulos a cambio de grandes sumas de dinero, han huido de las comunidades creando gran molestia dentro de sus comunidades.

## 4.8. REDD+ y el respeto a los derechos colectivos

La mayor parte de los bosques del mundo son el hogar de comunidades locales e indígenas. Los derechos de los pueblos sobre estos bosques son reconocidos en algunos lugares en mayor o menor medida a través de la entrega de títulos comunales. En toda la Amazonía viven alrededor de 400 grupos indígenas. En Ecuador, los territorios indígenas abarcan el 64,8% de la Región Amazónica del país. Es por esto que el desarrollo del mecanismo REDD+ debe incorporar las condiciones necesarias para que los derechos colectivos sean respetados e incluso beneficiados.



MAE

A nivel internacional hay varias iniciativas que buscan asegurar los derechos colectivos con la implementación de REDD+, por ejemplo los pronunciamientos de la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA). Entre los aspectos que plantean estas organizaciones para tener una adecuada implementación de REDD+ están:

- que el mecanismo, las políticas y las actividades REDD+ sean acordes con el principio de acción colectiva y la cosmovisión de pueblos indígenas;
- que se evite el rol de intermediarios de los que históricamente han sufrido abusos los territorios indígenas;

- que se impida concesiones forestales dentro de territorios indígenas;
- que actividades REDD+ en territorios indígenas deban darse sólo si es iniciativa indígena, y que en este caso se cuente con recursos humanos y técnicos propios, con organismos aliados y expertos en temas de asesoría para evitar engaños, actividades de intercambio de experiencias, distribución de beneficios adecuado y negociaciones directas sin intermediarios;
- que los contratos con comunidades, pueblos y nacionalidades se den con beneficios justos;
- que se impida prácticas que resulten en endeudar a comunidades;
- que se impida la apropiación, compra o venta de derechos de propiedad;
- que se impida aprovechamiento individual por parte de autoridades comunitarias y la falta de información transparente;
- que se impida el fraccionamiento de territorios indígenas.

En Ecuador muchos de estos aspectos están garantizados por la Constitución que reconoce y garantiza los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos (Artículo 57). Además se reconoce y garantiza la propiedad de los pueblos y nacionalidades indígenas; declararlas inalienables, inembargables e indivisibles; y prohibir la apropiación de los servicios ambientales (Artículos 57, 321 y 74). Los demás puntos pueden ser garantizados a través de la estructuración del mecanismo nacional, la conformación de un organismo de veeduría a la aplicación del mecanismo a nivel comunitario y el cumplimiento de salvaguardas sociales.



MAE



## 4.9. Salvaguardas ambientales y sociales para REDD+

Desde que en el 2005, durante la COP 11, cuando se empezó a discutir el mecanismo REDD+, se vio la necesidad de considerar una serie de salvaguardas sociales y ambientales que serían mecanismos para reducir o minimizar potenciales riesgos asociados a este tipo de actividades. Conforme las discusiones sobre este mecanismo en el marco de la CMNUCC fueron avanzando, en diciembre de 2010 la CMNUCC adoptó oficialmente a REDD+, y con esta decisión sus salvaguardas, las cuales se deben cumplir cuando se implementa el mecanismo. Dichas salvaguardas fueron incluidas en el Apéndice I de la decisión 1/CP. 16 como parte de los Acuerdos de las Partes en Cancún; los países se comprometen a apoyar y promover el cumplimiento de las mismas. Estas salvaguardas para REDD+ son:

- a) Las acciones complementan o son consistentes con los objetivos de programas forestales nacionales y convenciones y acuerdos internacionales relevantes;
- b) Estructuras de gobernanza forestal transparentes y efectivas, tomando en cuenta legislación nacional y soberanía;
- c) Respeto a los conocimientos y derechos de los pueblos indígenas y miembros de comunidades locales, tomando en cuenta obligaciones internacionales relevantes, circunstancias nacionales y leyes, y tomando en cuenta que la Asamblea General de las Naciones Unidas ha adoptado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de pueblos indígenas.
- d) La participación plena y efectiva de actores relevantes, en particular pueblos indígenas y comunidades locales en las acciones REDD+.
- e) Las acciones son consistentes con la conservación de bosques naturales y su diversidad biológica, asegurando que las acciones REDD+ no son usadas para la conversión de los bosques naturales, sino usadas para incentivar la conservación y protección de los bosques naturales y promover otros beneficios sociales y ambientales.
- f) Acciones para hacer frente a riesgos de reversión
- g) La adopción de medidas para reducir el desplazamiento de las emisiones.

Adicionalmente, como parte de esta decisión, la CMNUCC solicita a los países que quieran desarrollar actividades tipo REDD+ que generen un sistema para proveer información sobre cómo se abordan y respetan las salvaguardas sociales y ambientales.

## Ejercicio Práctico

A continuación se presenta un ejercicio para repasar los conocimientos respecto a la implementación de medidas para reducir las emisiones por deforestación y degradación de bosques (REDD+).

Imaginemos una comunidad que cuenta con un área de 10.000 hectáreas de bosque nativo; por el crecimiento de la población de la comunidad y la expansión de su área agrícola, se ha deforestado 100 hectáreas cada año durante los últimos 10 años. La deforestación anual seguirá siendo la misma pero la comunidad se organiza para revertir los procesos de deforestación, convenciendo a todos sus miembros que se necesita cuidar sus bosques, no talarlos y hacer un sistema de guarda parques.



La comunidad se plantea la meta de reducir la deforestación a la mitad, el 50% al menos.

- **Si la comunidad se quedara con los brazos cruzados, ¿cuál sería el área que se deforestaría en los siguientes 10 años?**

Si se deforestan 100 ha anuales, para saber cuántas hectáreas se deforestan en 10 años debemos multiplicar por 10 ( $100 \text{ ha} \times 10 \text{ años}$ ). Es decir, en 10 años se habrán deforestado 1.000 ha.

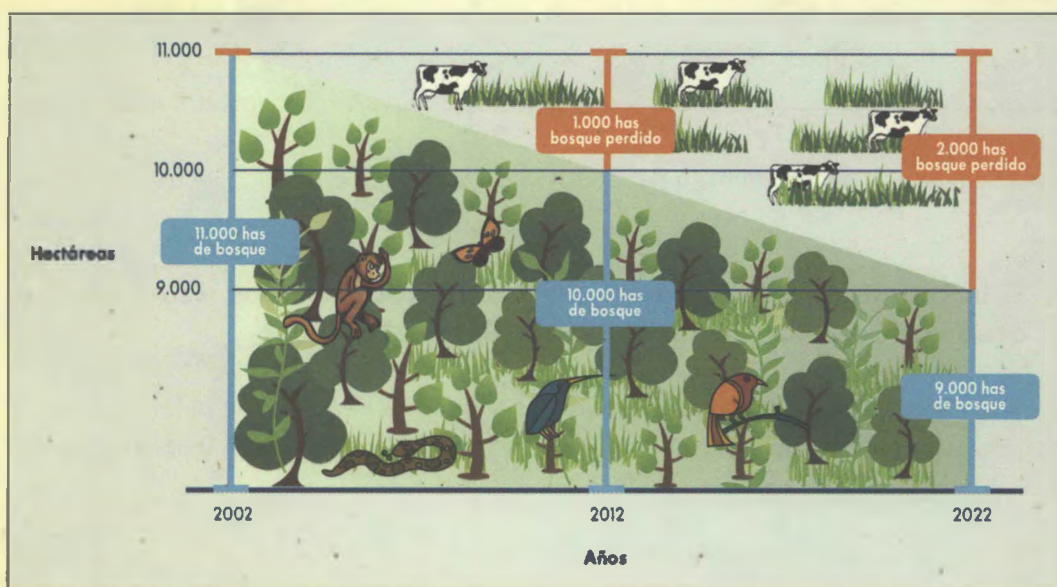
- **Si la comunidad se organiza para cumplir con su meta de reducir la deforestación en la mitad, ¿cuál es el área que se deforestaría en los siguientes 10 años? y, ¿cuál es el área de deforestación evitada?**

La mitad de 100 hectáreas son 50. Con acciones en los 10 años se habrá deforestado 500 ha. Tomando en cuenta que si la comunidad no se hubiera organizado se hubieran deforestado 1.000 ha, la deforestación evitada es de 500 ha.

- ¿Cómo se puede graficar lo que sucedió en los 10 años siguientes si la comunidad no se hubiera organizado (Eje "y" hectáreas de bosques y eje "x" años)

Para poder graficar lo sucedido podemos realizar una tabla como la siguiente:

Tiempo	Área deforestada sin acciones	Área deforestada con acciones	Área de deforestación evitada
1er año	100 ha	50 ha	50 ha
2do año	100 ha	50 ha	50 ha
3er año	100 ha	50 ha	50 ha
4to año	100 ha	50 ha	50 ha
5to año	100 ha	50 ha	50 ha
6to año	100 ha	50 ha	50 ha
7mo año	100 ha	50 ha	50 ha
8vo año	100 ha	50 ha	50 ha
9no año	100 ha	50 ha	50 ha
10mo año	100 ha	50 ha	50 ha
<b>Total en los 10 años</b>	<b>1.000 ha</b>	<b>500 ha</b>	<b>500 ha</b>



Si la comunidad no se hubiera organizado para reducir la deforestación a la mitad en el año 2022 les quedarían 9.000 hectáreas de bosque. Sin embargo si la comunidad se organiza y reduce su deforestación a la mitad, en el año 2022 tendrían todavía 9.500 hectáreas de bosque, lo cual significa que en esos 10 años hubieran logrado una reducción de la deforestación de 500 hectáreas.



MAE

# CAPÍTULO 5: ¿QUÉ ESTÁ HACIENDO ECUADOR PARA IMPLEMENTAR REDD+?

## **Objetivos de aprendizaje del capítulo:**

- *Detallar los avances en el Programa Nacional REDD+ de Ecuador*
- *Dar a conocer los avances hacia la implementación de REDD+ en el país*
- *Explicar las diferencias entre el mecanismo REDD+ y el Programa Socio Bosque*

Como vimos en los capítulos anteriores, los bosques de Ecuador se ven amenazados. El gobierno ecuatoriano está realizando varias actividades encaminadas a la gestión del cambio climático, así como a disminuir la deforestación y preservar todos los beneficios que los ecosistemas boscosos brindan a los ecuatorianos y al mundo. En Ecuador las acciones para mitigar el cambio climático y reducir la deforestación se basan en un marco político y normativo que transversaliza las políticas ambientales y de cambio climático convirtiendo ambos temas en una prioridad para el país.

En dicho marco político y normativo que permite la gestión del mecanismo REDD+ a nivel nacional se puede mencionar a la Constitución de la República del Ecuador y al Plan Nacional para el Buen Vivir.

## **5.1. Constitución de la República del Ecuador**

El Ecuador, es el primer país en reconocer los Derechos de la Naturaleza, en particular, la Constitución ecuatoriana contiene dos artículos específicos relacionados con la gestión sobre cambio climático en el país. El Artículo 413 busca promover la eficiencia energética; el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas; las energías renovables, diversificadas, de bajo impacto que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria; el equilibrio ecológico de los ecosistemas y el derecho al agua. El Artículo 414 busca la adopción de medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático mediante la limitación tanto de las emisiones de GEI, como de la deforestación y la contaminación atmosférica adoptando además medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y para la protección de la población en riesgo (Asamblea Constituyente, 2008).

## 5.2. Plan Nacional para el Buen Vivir

El Plan Nacional para el Buen Vivir fue elaborado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) y aprobado en noviembre de 2009. Conocer el plan es clave a la hora de entender la ruta que está tomando el actual Gobierno del Ecuador, ya que este documento es un instrumento clave para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública entre los años 2009 – 2013.

En términos generales, el plan establece 12 objetivos, entre los cuales el cuarto está dedicado al ambiente: “Objetivo 4. Garantizar los Derechos de la Naturaleza y Promover un Ambiente Sano y Sustentable”. Dentro de este objetivo se han definido dos políticas y tres metas relacionadas tanto a la conservación de bosques como a la mitigación del cambio climático, y que servirán de marco político para el mecanismo REDD+.

**“Política 4.1. Conservar y manejar sustentablemente el patrimonio natural y su biodiversidad terrestre y marina, considerada como sector estratégico”;**

- “Meta 4.1.1. Incrementar en 5 puntos porcentuales el área del territorio bajo conservación o manejo ambiental al 2013”;
- “Meta 4.1.3. Reducir en un 30% la tasa de deforestación al 2013”;

**“Política 4.5. Fomentar la adaptación y mitigación a la variabilidad climática con énfasis en el proceso de cambio climático”;**

- “Meta 4.5.1. Reducir al 23% el nivel de amenaza ‘alto’ del índice de vulnerabilidad de ecosistemas a cambio climático, y el 69% el nivel de amenaza ‘medio’ para el 2013”.

Los objetivos 10 y 11 del Plan Nacional para el Buen Vivir también son relevantes a la hora de elaborar estrategias nacionales para reducir la deforestación y para la implementación de REDD+ en particular: “Objetivo 10. Garantizar el acceso a la participación pública y política” y “Objetivo 11. Establecer un sistema económico social, solidario y sostenible”. Estos objetivos reconocen la participación de comunidades, pueblos y nacionalidades y consideran la importancia de aspectos sociales y ambientales del sistema económico.

Para cumplir la meta de reducción de deforestación el MAE está liderando varias iniciativas que contribuirán tanto a la gobernanza de los recursos forestales así como a la mitigación del cambio climático a través de la reducción de emisiones de GEI asociadas a la deforestación y degradación forestal. Entre dichas iniciativas destacan la construcción del Programa Nacional REDD+ y la implementación de actividades de preparación para la futura implementación de actividades REDD+ a nivel nacional.

### 5.3. Programa Nacional REDD+

El Programa Nacional REDD+ (PNREDD+)<sup>8</sup> forma parte de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), cuyo objetivo es transversalizar la gestión del cambio climático en todos los sectores del país. Los sectores prioritarios para la ENCC han sido definidos sobre la base de la información disponible relacionada al cambio climático generada por el Gobierno de Ecuador, con el apoyo de otros actores a nivel nacional y la cooperación internacional así como la producida por diversos estudios científicos consolidados a nivel internacional por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), incluyendo los temas que se negocian en la Convención Marco de las Naciones Unidas (CMNUCC).

La ENCC cuenta con tres planes (Plan Nacional de Mitigación, Plan Nacional de Adaptación y Plan de Creación y Fortalecimiento de Condiciones) con los que se busca articular los avances alcanzados y metas por cumplir con lo establecido en la ENCC. El Plan Nacional de Mitigación, constituye el marco de referencia para la implementación de medidas tendientes a reducir emisiones de gases de efecto invernadero en el país. Además, apunta a la creación de condiciones favorables para la adopción de medidas que reduzcan esas emisiones en los sectores priorizados y para la captura y almacenamiento de carbono, apoyando y reforzando las actuales iniciativas sobre este tema. Por lo tanto, el PNREDD+ es parte de este plan, contribuyendo al cumplimiento de las metas del mismo.

Adicionalmente, los componentes del PNREDD+ se desprenden de aquellos que conforman el Modelo de Gobernanza Forestal, cuyo objetivo es mejorar la gobernanza forestal en el país.

El PNREDD+ es el marco de referencia para el desarrollo y la implementación de actividades REDD+ en Ecuador y busca mitigar el cambio climático en el sector forestal así como contribuir a alcanzar la meta de reducción de deforestación establecida en el Plan Nacional para el Buen Vivir. El programa constituye una herramienta de apoyo que permitirá implementar políticas, medidas, proyectos y actividades para reducir la deforestación en el país, y sus emisiones de GEI asociadas.

El objetivo propuesto del PNREDD+ es *reducir la deforestación y degradación de los bosques y sus emisiones de GEI asociadas, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático, el manejo integral de los ecosistemas y a las políticas de desarrollo sostenible del país respetando los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades que dependen de los bosques.*

8 El Programa Nacional REDD+ se encuentra en proceso de construcción. El esquema y sus componentes propuestos podrán ser susceptibles de cambios de acuerdo al contexto nacional e internacional.

En base a este objetivo general se han propuesto tres objetivos específicos del PNREDD+:

1. Contar con un sistema de información y monitoreo forestal y emisiones de GEI asociadas para monitorear efectivamente la implementación de actividades REDD+.
2. Implementar políticas y medidas costo-efectivas para reducir la deforestación y degradación de los ecosistemas boscosos de manera coordinada con otros sectores estratégicos.
3. Garantizar que la implementación del mecanismo REDD+ contribuya al desarrollo sustentable a través del cumplimiento de salvaguardas y asegurar beneficios múltiples, el involucramiento de actores y el cumplimiento de normas jurídicas relacionadas.

El PNREDD+ debe incluir entre sus componentes a aquellas actividades y/o procesos que han sido definidos hasta el momento bajo la CMNUCC, específicamente en el texto conocido como 'Los Acuerdos de Cancún' (Decisión 1.CP/16). Sin embargo, adicionalmente el PNREDD+ también deberá considerar entre sus componentes a aquellas actividades o procesos que sean prioritarios en cuanto a: el marco regulatorio específico adecuado a nivel nacional; el marco operativo necesario para la implementación y monitoreo de actividades REDD+; actividades complementarias para cambiar las dinámicas de deforestación y degradación forestal en el país; entre otras que se describen a continuación:

**Sistema de información y monitoreo forestal MRV<sup>9</sup>:** Para la implementación del mecanismo REDD+ es necesario contar con un sistema único de contabilidad y reporte de emisiones reducidas, basado en la implementación de un sistema de medición, reporte y verificación (MRV) a nivel nacional, que cumpla con los requerimientos acordados en la CMNUCC. Este componente al momento, contará con la información generada por cuatro proyectos del MAE<sup>10</sup>: Evaluación Nacional Forestal, Mapa Histórico de Deforestación, Escenario de Referencia de Emisiones por Deforestación y Sistema de Monitoreo de GEI para el sector forestal con características MRV.

<sup>9</sup> MRV son las siglas para Medición, Reporte y Verificación. Es un requerimiento definido a nivel internacional en el marco de la CMNUCC, el cual fue planteado en el Plan de Acción de Bali, con el cual se busca que los países desarrollados tengan compromisos e implementen acciones de mitigación cumpliendo con éste requerimiento, en referencia a los compromisos de reducción de emisiones y cuantificación de emisiones reducidas. También, se prevé que los países en vías de desarrollo, implementen acciones de mitigación, en el marco del desarrollo sustentable, apoyadas por una adecuada transferencia de tecnología, financiamiento y capacidades, cumpliendo con el estándar MRV. Fuente: Breidenich, C. and Bodansky, D. Measurement, Reporting and Verification in a post 2012 climate agreement. Internet: <http://www.pewclimate.org/docUploads/mrv-report.pdf>. Acceso: Junio 7, 2011

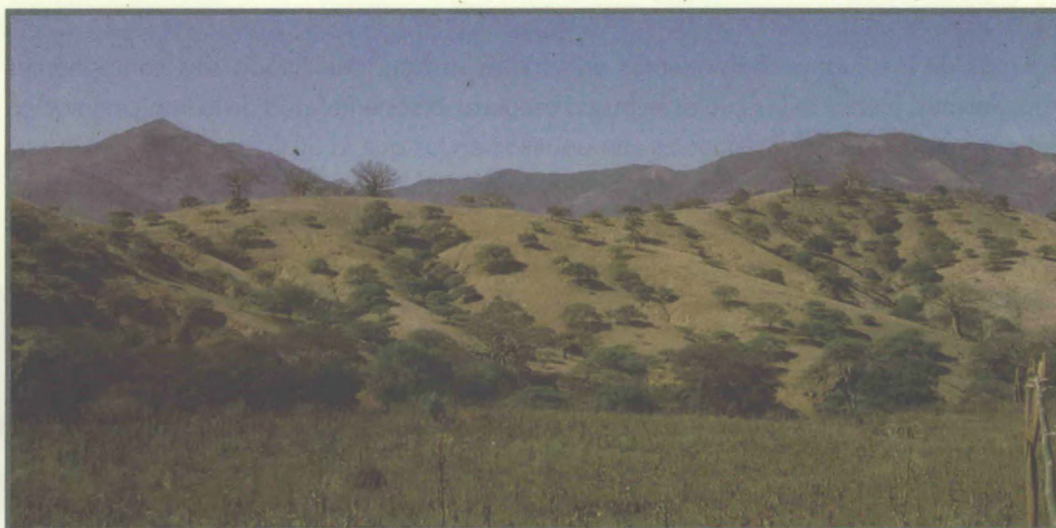
<sup>10</sup> Dichos proyectos son desarrollados en conjunto por las Subsecretarías de Patrimonio Natural, que tiene las competencias sobre el sector forestal, y la de Cambio Climático, que tiene las competencias sobre la gestión de la mitigación del cambio climático, por tanto del mecanismo REDD+.



- **Evaluación Nacional Forestal (ENF):** busca caracterizar los recursos forestales del país a través del desarrollo del primer inventario forestal del país y determinar los contenidos de carbono por estrato de bosque, entre otras variables de análisis.
- **Mapa Histórico de Deforestación (MHD):** busca determinar la tasa de deforestación histórica y actual en el Ecuador a través de un análisis multi-temporal en tres períodos 1990 – 2000 – 2008. La tasa de deforestación para siguientes periodos deberá determinarse en base a la metodología desarrollada por el MAE.
- **Escenario de Referencia de Emisiones por Deforestación (ERED):** busca determinar la línea base de emisiones históricas de GEI causadas por la deforestación y determinar proyecciones futuras de emisiones asociadas a esta actividad a nivel nacional en un escenario sin actividades de reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques (REDD+). El escenario de referencia histórico se realizará en base a la información generada por los proyectos ENF y MHD.
- **Sistema de Monitoreo de GEI con características MRV:** busca evaluar las emisiones y remociones de GEI asociadas a los procesos de cambio de uso de suelo en el sector forestal.

**Sistema de incentivos:** Se ha visto la necesidad de complementar las medidas de comando-control en el sector forestal con la implementación de políticas de incentivos que contribuyan a reducir la deforestación y degradación de los bosques, y las emisiones de GEI asociadas.

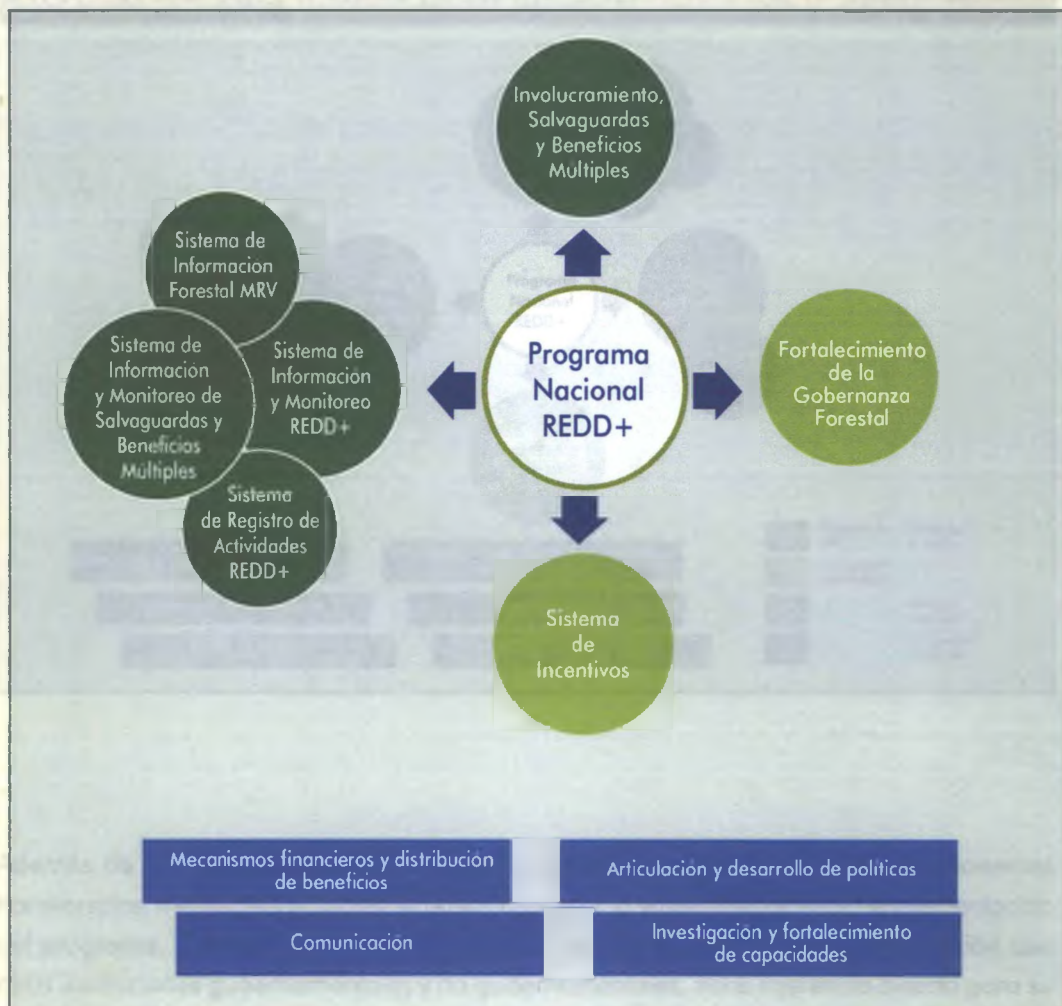
**Medidas de control en el sector forestal:** Como parte de este componente, el PNREDD+ busca apoyar el fortalecimiento de las medidas de comando-control aplicadas para reducir la presión sobre los bosques, mismas que son competencia de la Subsecretaría de Patrimonio Natural, a través de su Dirección Nacional Forestal.



MAE

**Regularización de la Tenencia de la Tierra:** Tomando en cuenta que el tema de tenencia de la tierra es competencia de otras instituciones gubernamentales, distintas al Ministerio del Ambiente, pero reconociendo la relevancia de la temática para una exitosa implementación del mecanismo REDD+, este componente busca identificar mecanismos de coordinación para contribuir a la regularización de la tenencia de la tierra de potenciales beneficiarios de la implementación de un mecanismo REDD+.

**FIGURA 19** COMPONENTES DEL PROGRAMA NACIONAL REDD+



**Marco legal, financiero e institucional:** Los aspectos legales, financieros e institucionales constituyen los instrumentos necesarios para operativizar la implementación del mecanismo REDD+ en Ecuador. Dichos aspectos posibilitarán la planificación inter-sectorial y la aplicación de políticas y medidas tendientes a reducir la deforestación y las emisiones de GEI asociadas a esta actividad. Resulta fundamental establecer instrumentos jurídicos e institucionales en los cuales se enmarcarán las

políticas y medidas REDD+. Mediante estos instrumentos se podrá regular el desarrollo de actividades REDD+ en el país.

Respecto a los aspectos institucionales previstos para la implementación del mecanismo REDD+ se requiere de un registro de actividades REDD+ que se desarrollen en el país, el cual será parte del sistema nacional de registro de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, dando cumplimiento a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 495.

Adicionalmente, se debe trabajar en la definición de competencias que pueden ser descentralizadas, a través del análisis de la COOTAD, que otorga, entre otras cosas, competencias de gestión ambiental a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) bajo los lineamientos de la Autoridad Nacional Ambiental.

El diseño y la implementación de un sistema único de información, relacionado a la contabilidad de emisiones de GEI y monitoreo de las mismas, es parte de los aspectos institucionales.

Finalmente, los aspectos financieros se refieren a la definición de un mecanismo que permita la captación y canalización de recursos financieros para la implementación de REDD+ provenientes de diversas fuentes de financiamiento y canalizados a distintos grupos de actores y actividades REDD+.

**Sostenibilidad Financiera:** Con miras a garantizar la sostenibilidad de la implementación del mecanismo REDD+ en el país a largo plazo, es necesario contar con un flujo constante de recursos financieros que contribuyan a las distintas fases de implementación de REDD+. En este sentido, mediante este componente se busca identificar fuentes para lograr un continuo apalancamiento de recursos financieros provenientes de la cooperación bilateral, multilateral o acuerdos con el sector privado y un potencial mercado de carbono, para asegurar el cumplimiento de los objetivos que busca el Programa Nacional REDD+ a mediano y largo plazo.

**Salvaguardas y Beneficios Múltiples:** Mediante este componente se propone desarrollar e implementar medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales para REDD+, acordadas en la COP 16. Así también, el Ecuador busca vincular la implementación de REDD+ con el desarrollo sostenible para de esta manera garantizar sostenibilidad de las políticas a largo plazo y beneficios tangibles de la implementación de las mismas a nivel nacional.

A través de este componente se busca otorgar valor a los bosques en pie, reconociendo que estos ecosistemas proveen múltiples beneficios sociales y ambientales, adicionales a la regulación de GEI a través del secuestro y almacenamiento de carbono. A través de la ejecución de actividades específicas definidas para este componente Ecuador busca implementar un mecanismo REDD+ de "alta calidad", donde se asegure que existen beneficios adicionales al corto, mediano y largo plazo más allá del carbono.

**Planificación inter-sectorial y coordinación inter-institucional:** Para asegurar coherencia en las políticas y medidas REDD+ a ser implementadas es necesario una coordinación entre las distintas instituciones de gobierno, tanto a nivel nacional como local, que implementan políticas relacionadas al cambio de uso del suelo. En este sentido, este componente busca asegurar coordinación y articulación de políticas, medidas y actividades que implementan los distintos sectores de manera que las mismas se complementen y no se presenten resultados contrapuestos a los que persigue el Programa Nacional REDD+.

**Investigación:** Es importante diseñar e implementar políticas basadas en sustento teórico y técnico. Este componente tendría varias líneas de investigación, que buscan proporcionar información relevante y análisis que permitan tener un soporte técnico en la toma de decisiones, diseño y posterior implementación de políticas, basada en el contexto nacional, pero también tomando en cuenta el contexto internacional, específicamente en el marco de las negociaciones sobre cambio climático en la CMNUCC. Algunas de las líneas de investigación preliminares identificadas en este componente son: (i) Análisis económicos de la implementación del mecanismo REDD+ en el Ecuador basados entre otras cosas en análisis de costos totales, beneficios netos, análisis de riesgo e impactos de la implementación del mecanismo; (ii) Estudios técnicos para analizar la inclusión de otros ecosistemas dentro del mecanismo REDD+; (iii) Desarrollo de análisis que permitan vincular políticas y medidas REDD+ con políticas de desarrollo amplias, buscando una transformación del modelo de desarrollo actual, hacia un desarrollo sustentable, que incorpore criterios de desarrollo sostenible; (iv) Vincular REDD+ con políticas y medidas de adaptación al cambio climático; otros.

**Involucramiento de actores:** Para garantizar legitimidad y sostenibilidad de la implementación del mecanismo REDD+ a largo plazo es necesario mantener un proceso inclusivo, involucrando a la sociedad civil, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afro-ecuatorianos, pueblos montubios y las comunas, al igual que al sector privado y sector académico en las fases definidas a nivel internacional para REDD+, incluyendo la fase de preparación para REDD+ y su posterior implementación.

Para asegurar el efectivo involucramiento de los actores clave en REDD+ el MAE requiere del desarrollo e implementación de un "plan de comunicación, involucramiento y fortalecimiento de capacidades de la sociedad civil en REDD+", el cual busca: i) generación y difusión de información oficial sobre el mecanismo REDD+, las implicaciones y características de su implementación; ii) consulta con actores clave en temas relevantes; iii) involucramiento efectivo, tanto en la definición del Programa Nacional REDD+ como en el proceso de definición de los mecanismos para asegurar una participación efectiva en la implementación del Programa Nacional REDD+, incluyendo la implementación de actividades a nivel local y; iv) construcción y fortalecimiento de capacidades, que busca generar éstas a diferentes niveles en actividades específicas.

## 5.4. Avances del Ecuador en su fase de preparación para la implementación de REDD+

En el marco de los componentes principales y transversales identificados para el PNREDD+, se detallarán a continuación los avances de Ecuador como parte de la fase de preparación para la implementación de REDD+ a nivel nacional:

### ◆ Sistema de Información y Monitoreo Forestal MRV

El Sistema de Información y Monitoreo Forestal MRV cuenta al momento con cuatro proyectos, de los cuales tres ya se encuentran en implementación. A continuación se presentan los avances de cada proyecto.

*Evaluación Nacional Forestal:* Al momento, la ENF ha realizado el inventario forestal a nivel nacional, a través del cual se han identificado nueve tipos o estratos de bosques de Ecuador y se ha desarrollado una metodología de inventario multipropósito para la cuantificación de carbono considerando las directrices del IPCC. Se espera hasta finales de 2012 levantar información de contenidos de carbono para los nueve estratos de bosque identificados para el país. A la fecha ya se cuenta con estos datos procesados para los estratos bosque seco andino y bosque siempre verde de tierras bajas de la Amazonía.



*Mapa Histórico de Deforestación:* Durante el primer semestre del 2012 el Ministerio del Ambiente cerró su proyecto Mapa Histórico de Deforestación, con lo cual se ha logrado un análisis comparativo de la deforestación para los periodos 1990, 2000 y 2008 con una cobertura del 86%<sup>11</sup> de Ecuador continental. Como parte de este análisis multi-temporal se conoce que para el periodo 1990 – 2000 la tasa de deforestación fue del -0,71% (que corresponde a 89.944 ha/año) y para el periodo 2000 – 2008 se redujo la tasa a -0,66% (que corresponde a 77.647 ha/año). Se espera que para el primer semestre de 2013 Ecuador cuente con una actualización de la tasa de deforestación a nivel nacional para los periodos 2011 y 2012.

*Escenario de Referencia de Emisiones por Deforestación (ERED):* A través del apoyo del Programa de Conservación de Bosques y REDD+ y con el financiamiento de la Cooperación Alemana KfW iniciará una consultoría para establecer el protocolo metodológico para el ERED, en octubre 2012, misma que se espera culmine en marzo 2013. En base a los resultados de dicha consultoría y su validación se establecerá el ERED para nivel nacional. Adicionalmente, una vez que se cuente con información más detallada sobre degradación se establecerá un Escenario de Referencia para Degradación.

En base a la información generada por estos proyectos el MAE iniciará el desarrollo y la implementación del Sistema de Monitoreo de GEI con características MRV para el sector forestal.

#### ◆ Sistema de Incentivos

Conforme lo previsto bajo el sistema de incentivos del Modelo de Gobernanza Forestal, este componente apoyará a la implementación de actividades de conservación y restauración activa y pasiva, que complementen las medidas de comando-control en el sector forestal y contribuyan con acciones de mitigación del cambio climático en este sector.



11 Se tiene un vacío de información del 14% para los tres periodos debido a falta de información para los periodos 1990 y 2000. El análisis del 2008 se cerró con un 96% de cobertura de información.

**Medidas de Control:** las Subsecretarías de Cambio Climático y Patrimonio Natural se encuentran definiendo los mecanismos mediante los cuales el PNREDD+ podrá apoyar actividades para fortalecer el control forestal a nivel nacional.

**Regularización de la tenencia de la tierra:** la manera en la que el PNREDD+ podrá contribuir a la regularización de la tenencia de la tierra, considerando que el tema no es competencia del MAE, es algo que debe definirse a través de coordinación interinstitucional.



◆ **Marco legal, financiero e institucional:**

En cuanto a este componente el PNREDD+ se encuentra implementando las siguientes actividades:

Para finales del 2012 el MAE espera contar con la primera versión del Registro Nacional de Iniciativas y Proyectos REDD+, el cual receptorá información de proyectos de implementación temprana del mecanismo REDD+ a nivel nacional para su reconocimiento por parte de la Autoridad Nacional REDD+.



MAE

El proceso de construcción del registro se inició en el 2011, tras lo cual se han realizado varios ajustes para que éste refleje los requerimientos de información que deberán proveer los proponentes de iniciativas tempranas y proyectos REDD+, de acuerdo a los lineamientos del Ministerio del Ambiente, entre los que se puede mencionar: criterios

para el levantamiento de información de emisiones y deforestación, salvaguardas sociales y ambientales, criterios del consentimiento libre, previo e informado, etc. Adicionalmente al registro, el MAE planifica dentro de las actividades del PNREDD+ el diseño y la implementación de un mecanismo de distribución de beneficios sobre REDD+ que asegure que los beneficios asociados a la implementación del mecanismo REDD+ sean equitativos, transparentes, sujetos a medición, reporte y verificación, en consideración al objetivo de Ecuador de asegurar el máximo beneficio en temas sociales y ambientales en el país.

El MAE se encuentra trabajando de manera paralela en la generación de lineamientos técnicos para la regulación del carbono como servicio ambiental, para posibilitar la operativización del mecanismo REDD+.

Finalmente, se trabaja en la definición de la arquitectura financiera para captar y canalizar fondos destinados para la implementación del mecanismo REDD+ a nivel nacional. Este proceso deberá articularse a las decisiones relevantes de la CMNUCC con respecto a este tema.

#### ◆ **Sostenibilidad financiera**

Al momento el MAE cuenta con socios bilaterales y multilaterales para implementar actividades enmarcadas en la fase de preparación para la futura implementación del mecanismo REDD+, a través de su PNREDD+.

El principal socio bilateral hasta el momento es el Gobierno de Alemania, a través de la Cooperación Técnica Alemana GIZ y la Cooperación Financiera Alemana KfW, con quienes se trabaja en distintas actividades que incluyen la generación de información y metodologías así como la construcción de capacidades a nivel local.







**RECUADRO 21**

**Cooperación bilateral de Alemania para actividades REDD+ en Ecuador**

**Cooperación Técnica Alemana al Desarrollo (GIZ)**

Como parte del Programa GESOREN, en su componente IV "Cambio Climático y REDD+" la GIZ trabaja desde el 2010 en actividades que apoyan la preparación para REDD+ en Ecuador, se destacan:

- Construcción de capacidades a nivel local, regional, nacional e internacional
- Apoyo en temas técnicos como MRV o nuevos incentivos
- Insumos para la construcción del Programa Nacional REDD+
- Análisis económicos para REDD+

**Programa Conservación de Bosques y REDD+**

La cooperación financiera alemana KfW inició un programa por 11.5 millones de euros por 6 años para apoyar la consolidación del Programa Socio Bosque y las actividades de preparación para REDD+ en el Ecuador, entre ellas el apoyo a la gobernanza forestal. El programa inició sus actividades en el 2011 y cuenta con cinco componentes:

1. Mecanismo Financiero establecido
2. Sistema de monitoreo de las áreas de bosque bajo conservación y de la deforestación funcionando
3. Áreas adicionales de bosques comunales y privados bajo conservación establecidas en cuatro provincias
4. Acceso logrado a financiamiento a través de REDD+
5. Modelos de gobernanza y tecnologías que apoyan la conservación del bosque desarrolladas

Adicionalmente, en marzo de 2011 el Programa Global ONU-REDD aprobó el Programa Nacional Conjunto ONU-REDD Ecuador mediante el cual el país recibirá apoyo técnico y financiero para un período de dos años por un monto total de cuatro millones de dólares para realizar actividades de preparación para la implementación de REDD+, el mismo que ha iniciado oficialmente en el segundo semestre de 2012. En el Programa ONU-REDD Ecuador se han planteado seis resultados esperados del programa:



## RECUADRO 22

### **Estándares Sociales y Ambientales REDD+ (REDD+ SES)**

Desde 2009 Ecuador, a través del MAE, ha venido participando en la iniciativa de los Estándares Sociales y Ambientales para REDD+ (REDD+SES) liderada por la Alianza por el Clima, Comunidad y la Biodiversidad y CARE Internacional, la cual es una iniciativa internacional que ha desarrollado un marco de principios, criterios e indicadores que no sólo buscan minimizar riesgos de REDD+ sino también potenciar o maximizar beneficios adicionales de la implementación de actividades REDD+.

Como parte de esta iniciativa Ecuador ha participado activamente en el desarrollo del marco internacional de principios, criterios e indicadores sociales y ambientales para los programas o estrategias nacionales REDD+ junto con representantes de otros gobiernos, ONGs, organismos de financiamiento y organizaciones internacionales de la sociedad civil y de pueblos indígenas. Durante la primera fase de esta iniciativa se realizaron consultas de los principios, criterios e indicadores de los REDD+ SES en varios países, incluyendo Ecuador, donde se realizaron talleres con la sociedad civil y representantes de comunidades indígenas.

Desde 2010 Ecuador inició la segunda fase de la iniciativa, durante la cual se realizó un proceso de interpretación nacional de los indicadores de los REDD+SES a través de talleres a nivel local y de un proceso de consulta pública con actores de Gobierno, sociedad civil y comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas. Este proceso permitió al país contar con una versión de indicadores sociales y ambientales para REDD+ adecuada para el contexto ecuatoriano y construidos participativamente, los cuales han sido validados en campo para identificar la aplicabilidad y utilidad de los mismos, con lo cual además se han realizado ajustes técnicos en los indicadores, y se ha logrado consolidar algunos indicadores que se identificaron como repetidos.

Adicionalmente, como parte del proceso de interpretación nacional de los REDD+ SES, se conformó el Comité Nacional de los Estándares compuesto por tres (3) representantes del Gobierno (MAE, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, y Secretaría de Pueblos, Movimientos Sociales y Participación Ciudadana), cinco (5) representantes de comunidades, pueblos y nacionalidades (CONFENIAE, FECCHE, UNOCYPP, Ríos Guacamayas y Nueva Tondolique) y cinco (5) representantes de ONGs y el sector privado (CEDENMA, ARA, Profafor, Universidad Loja y Geojuvenil). Dicho comité dio seguimiento al proceso de interpretación nacional así como validó los indicadores adecuados para el contexto ecuatoriano.

Ecuador se encuentra próximo a publicar un 'Informe País' del proceso de interpretación nacional de los indicadores REDD+ SES, mismo que será un valioso insumo para la fase de institucionalización de salvaguardas sociales y ambientales en el PNREDD+ así como para intercambio de experiencias con otros países.

1. Sistema nacional de monitoreo forestal diseñado e implementado
2. Proceso de consulta e involucramiento de la sociedad civil, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, pueblos afro-ecuatorianos, pueblos montubios y las comunas en REDD+ implementado a nivel nacional
3. Políticas e instrumentos para la implementación de REDD+ desarrollados
4. Desarrollo del marco operacional necesario para la implementación del mecanismo REDD+
5. Beneficios múltiples ambientales y sociales asegurados
6. Diseño e implementación de un sistema de distribución de beneficios



#### ◆ Sistema de Información y Reporte de Salvaguardas Sociales y Ambientales

El MAE, en cumplimiento con el mandato de la CMNUCC de proveer información sobre cómo se abordan y respetan las salvaguardas sociales y ambientales identificadas, está liderando el proceso de construcción de un Sistema de Información y Reporte de Salvaguardas Sociales y Ambientales para REDD+. Este sistema permitirá transversalizar estos mecanismos para minimizar riesgos y potenciar beneficios sociales y ambientales en el Programa Nacional REDD+, para lo cual próximamente se iniciará un proceso de armonización de los diferentes mecanismos de salvaguardas en los que se encuentra participando con el fin de identificar salvaguardas sociales y ambientales adecuadas para el contexto ecuatoriano y que a su vez, permita reportar el cumplimiento de las mismas tanto a la CMNUCC. En este sentido, se partirá de la experiencia previa como parte de la iniciativa de los REDD+ SES, en su fase de institucionalización de los mismos en el PNREDD+.

#### **Beneficios Múltiples Sociales y Ambientales**

Para identificar los potenciales beneficios múltiples sociales y ambientales de la implementación de REDD+, adicionales a la mitigación del cambio climático, en 2010 se realizó un estudio espacial y estadístico con el Centro Mundial para el Monitoreo de la Conservación (WCMC – UNEP por sus siglas en inglés). Dicho estudio representa una herramienta para la toma de decisiones informada y el diseño de políticas REDD+ con un respaldo técnico que indica en qué áreas resulta más beneficioso aplicar medidas para reducir la deforestación y sus emisiones asociadas.

Entre los principales resultados que se destacan del análisis están:

- En Ecuador la región amazónica tiene la mayor cantidad de contenidos de carbono, al analizar únicamente biomasa aérea.
- El 36% del territorio del país son áreas clave para la biodiversidad y con altos contenidos de carbono.
- El 17% de las áreas con altos niveles de carbono son también áreas con alta densidad poblacional y niveles altos de pobreza.

En 2012 se ha retomado el trabajo con el WCMC para una segunda fase del estudio que permitirá considerar los beneficios múltiples sociales y ambientales para la toma de decisiones y la definición de políticas para la futura implementación del mecanismo REDD+.

#### ◆ **Planificación inter-sectorial y coordinación inter-institucional**

El MAE preside el Comité Interinstitucional de Cambio Climático, el cual facilita la coordinación interinstitucional para la inclusión y el tratamiento de la gestión del cambio climático en las agendas sectoriales de manera transversal.

Se conformó un grupo de trabajo especializado para tratar temas puntuales relacionados a la preparación nacional de implementación del mecanismo REDD+. Se espera que el grupo pueda aportar y facilitar la implementación de actividades que van más allá de la competencia del sector ambiente, respecto a la mitigación del cambio climático en el sector forestal del país, y en particular a la reducción de la deforestación y degradación de los bosques.

La coordinación con los GADs para la gestión del cambio climático es esencial, por lo cual que el MAE recaba información acerca de los enlaces oficiales de coordinación que se deberán hacer con los GADs para asegurar que haya una implementación armonizada de las políticas públicas relacionadas al mecanismo REDD+.

#### ◆ **Investigación**

Dentro del componente de investigación del PNREDD+ es importante considerar los estudios generados en el marco del Programa, entre los que se puede mencionar futuros estudios como el Escenario de Referencia de Emisiones de Deforestación, un Análisis Multi-criterial para REDD+, Estudios sobre Causas y Agentes de Deforestación, entre otros.

◆ **Involucramiento de actores:**

Como parte del “Plan de comunicación, involucramiento y fortalecimiento de capacidades de la sociedad civil en REDD+”, el MAE, con el apoyo de la Cooperación Técnica Alemana GIZ, ha iniciado actividades para la generación de información oficial en base a lo cual se han iniciado actividades de capacitación a nivel local sobre REDD+ con diversos actores.

El MAE iniciará el desarrollo y la implementación del “plan de comunicación, involucramiento y fortalecimiento de capacidades de la sociedad civil en REDD+” y sus respectivas estrategias, así como la generación de material de información y capacitación que se posibiliten su implementación.

Adicionalmente, al momento el MAE se encuentra en proceso de conformación de una Mesa de Trabajo REDD+, la cual será una *‘una plataforma formal de diálogo, involucramiento, participación, deliberación, consulta y seguimiento de los actores clave, en los procesos que lleva adelante el Ministerio del Ambiente, en el marco de la fase de preparación nacional y futura implementación del mecanismo REDD+.’*<sup>12</sup>



MAE

<sup>12</sup> Términos de Referencia para la conformación de la Mesa de Trabajo REDD+, Abril 2012.

## 5.5. El Programa Socio Bosque y su relación con el mecanismo REDD+ en Ecuador

Una de las iniciativas encaminadas a reducir la deforestación, en ejecución desde el año 2008 a través del MAE, es el Programa Socio Bosque (PSB). Este programa es la implementación de una política de incentivos para la conservación de bosques, páramos y otra vegetación nativa que busca complementar las políticas de "comando-control" usualmente aplicadas al sector forestal en el país, tratando de conciliar la conservación de los bosques con el desarrollo.

Hasta la fecha, el PSB ha sido financiado únicamente por el presupuesto general del estado; sin embargo, se prevé que son necesarios recursos adicionales para cumplir con las metas del Programa y asegurar su sostenibilidad financiera. En este sentido el interés del Gobierno de Ecuador de implementar el mecanismo REDD+ representa una potencial contribución a la sostenibilidad financiera para el PSB. La manera en la que se podrán vincular el PSB y el mecanismo REDD+ en un futuro, es un tema a ser definido dentro del MAE.

A pesar de las sinergias existentes entre el PSB y el mecanismo REDD+ es necesario mostrar las diferencias entre ambos. Los principales puntos en común y diferencias entre el PSB y REDD+ se resumen a continuación:



GESOREN

Mecanismo REDD+	Programa Socio Bosque
<p><b>Origen</b></p> <p>REDD+ nace como un mecanismo de <i>mitigación</i> del cambio climático en las negociaciones internacionales.</p>	<p>Socio Bosque nace como una <i>política nacional</i> de incentivos por conservación.</p>
<p><b>Objetivo</b></p> <p>Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la deforestación y degradación forestal.</p>	<p>Conservación de bosques y ecosistemas nativos.</p>
<p><b>Financiamiento</b></p> <p>REDD+ contará con diferentes fuentes de financiamiento: mercado de carbono, mercado voluntario, donaciones, cooperación bilateral y multilateral.</p> <p>Futuros proyectos REDD+ podrían recibir un pago por cada tonelada de emisiones evitadas por actividades de deforestación y degradación. Este pago estará condicionado a un proceso de monitoreo <i>medible, reportable y verificable</i> de emisiones de CO<sub>2</sub>.</p>	<p>Socio Bosque es financiado por el presupuesto del estado ecuatoriano.</p> <p>Los socios del PSB reciben un <i>incentivo</i> anual (entregado semestralmente) por cada hectárea bajo conservación contemplado en un convenio de 20 años. El incentivo está condicionado a la efectiva conservación de los bosques o ecosistemas nativos.</p>
<p><b>Otros</b></p> <p>Quienes estén interesados en acceder al mecanismo REDD+ deberán desarrollar un <i>perfil de proyecto</i> bajo criterios y procedimientos que serán regulados por el MAE, incluyendo el cumplimiento de salvaguardas sociales y ambientales, para asegurar que se minimicen potenciales riesgos y se aseguren beneficios adicionales para los propietarios de los bosques.</p> <p>En el caso del mecanismo REDD+ los interesados en acceder al mecanismo deberán demostrar técnicamente que la zona a considerarse tiene una amenaza real de deforestación y/o degradación, con lo cual se podrá demostrar que se ha evitado la deforestación / degradación en la zona.</p>	<p>Cada socio, individual o comunitario, desarrollará su propio plan de inversión así como sus procesos de rendición de cuentas respecto de la inversión hecha con el incentivo.</p> <p>El PSB cuenta con una priorización de áreas a considerarse en el programa de acuerdo a las siguientes variables: amenaza de deforestación, área relevante para la generación y conservación de servicios ambientales y área con altos niveles de pobreza.</p>



MAE



# CAPÍTULO 6: PREGUNTAS FRECUENTES

## ◆ ¿Los bosques producen oxígeno?

Sí, los árboles liberan oxígeno durante el proceso de fotosíntesis, cuando el CO<sub>2</sub> es convertido en carbohidratos.

## ◆ ¿Existe el pago por la 'venta de oxígeno'?

No. No existe ningún mecanismo que contemple el pago por la venta de oxígeno. Si pensamos en mecanismos para mitigar el cambio climático, el mecanismo REDD+ contempla compensaciones por la reducción de CO<sub>2</sub>, uno de los gases de efecto invernadero, ocasionado por la deforestación y degradación de los bosques, que causa el cambio climático.

## ◆ ¿Cómo puede la conservación de los bosques reducir emisiones de GEI o mitigar el cambio climático?

La conservación de los bosques contribuye a mitigar el cambio climático ya que estos ecosistemas actúan como reservorios de carbono; es decir, almacenan carbono. Cuando se deforesta un bosque se libera CO<sub>2</sub> a la atmósfera a través de la quema y descomposición de la madera y demás materia orgánica. Se estima que la deforestación es responsable de más emisiones que lo que producen todos los automóviles, camiones, aviones y barcos del mundo (WRI 2006). A través de la conservación se puede reducir la deforestación y así evitar emisiones de gases de efecto invernadero que son la principal causa del cambio climático.

## ◆ ¿El Ecuador tiene grandes emisiones de gases de efecto invernadero?

Las emisiones del Ecuador en relación con países desarrollados son pocas: alrededor de 0.06% (WRI).

## ◆ ¿Porqué el Ecuador debe realizar esfuerzos para mitigar el cambio climático, si es un país con pocas emisiones?

A pesar de contribuir con pocas emisiones en comparación con otros países del mundo, es relevante procurar reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y su principal fuente de emisión, que es el cambio de uso de suelo. En el caso del Ecuador, el cambio de uso de suelo y la deforestación también es la principal fuente de emisiones de GEIs



por lo que, considerando que somos unos de los 19 países megadiversos del mundo, es importante proteger nuestros bosques y así sumarnos a los esfuerzos mundiales de reducir las emisiones para disminuir y prevenir los efectos catastróficos relacionados a los eventos extremos climáticos.

Esto se puede lograr conservando nuestros ecosistemas, lo cual también puede mantener los beneficios que éstos nos dan y que no se relacionan con el cambio climático.

#### ◆ ¿Qué es el Artículo 74 de la Constitución?

El Artículo 74 de la Constitución del Ecuador menciona que “las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.”

Esto significa que se llama al Estado a regular la producción, prestación, uso y aprovechamiento de los servicios ambientales.

El Ministerio del Ambiente se encuentra trabajando en la propuesta de normativa para aplicar dicho mandato. Esto incluye la regulación de la forma en la que actividades REDD+ serán desarrollados en Ecuador, considerando además que la gestión de los recursos forestales es competencia exclusiva del Estado Central, de acuerdo al Artículo 261. Además de acoger el mandato constitucional, se busca viabilizar la implementación de REDD+ en el país.



MAE

◆ **¿Porqué el Ecuador quiere tener un Programa Nacional REDD+? ¿El Programa Nacional REDD+ va a generar dinero para el Ministerio del Ambiente?**

El Ecuador busca implementar el mecanismo REDD+ a nivel nacional como una contribución a la mitigación del cambio climático y al manejo sustentable de los bosques. Todo país que esté interesado en implementar el mecanismo REDD+ debe desarrollar una estrategia o programa nacional REDD+, que será el marco de referencia para la implementación de actividades REDD+ en el país mas no es un proyecto que generará créditos de carbono.

El Ecuador está desarrollando un Programa Nacional REDD+ en donde se han identificado actividades o necesidades prioritarias, que permitirá en un futuro la implementación de actividades REDD+ en el país, por ejemplo: la generación de la información e base sobre el sector forestal, la deforestación y los contenidos de carbono de los bosques en el país; definir el marco legal, financiero e institucional que se necesita para poder implementar REDD+; actividades de coordinación y planificación entre instituciones de gobierno, así como la participación y el involucramiento de la sociedad civil; entre otras.

◆ **¿El Programa Nacional Conjunto "ONU-REDD" es un proyecto REDD+ del Ministerio del Ambiente?**

No. El Sistema de Naciones Unidas creó en el 2008 un Programa para apoyar técnica y financieramente a los países en desarrollo para completar sus fases de preparación para la implementación de REDD+; es decir, completar sus Programas o Estrategias Nacionales. En este sentido, el Ecuador preparó una propuesta, articulada con las necesidades prioritarias del PNREDD+, para poder acceder a cooperación técnica y financiera por parte del programa de REDD+ de las Naciones Unidas.

La propuesta del Ecuador fue aprobada el 21 de marzo de 2011 en Vietnam, con lo que el Ecuador contará con 4 millones de dólares en un período de dos años para implementar las actividades planteadas en la propuesta. La administración de los fondos se hará directamente desde las Agencias implementadoras Naciones Unidas: Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Para mayor información sobre el Programa Nacional Conjunto ONU-REDD de Ecuador, <http://www.un-redd.org/AboutUNREDDProgramme/NationalProgrammes/Ecuador/tabid/7073/Default.aspx>.

◆ **¿La información que el Ecuador está generando para el PNREDD+, sólo servirá para la implementación de REDD+?**

No, la información que actualmente está siendo generada contribuye a la implementación de REDD+, pero contar con información actualizada referente al sector forestal contribuye a otros objetivos del Ecuador de conservación y reducción de la deforestación, por ejemplo con la implementación del Modelo de Gobernanza Forestal.

◆ **¿El Mecanismo REDD+ va a pagarme si soy propietario de un bosque?**

No necesariamente. El mecanismo REDD+ va a compensar a quienes demuestren que están reduciendo emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la deforestación y degradación de los bosques; además, por el momento únicamente los propietarios de bosques podrán acceder a REDD+. Para que un propietario pueda recibir recursos debe realizar un largo y costoso proceso en el cual desarrolla actividades que evitarán deforestación que de otra manera hubieran ocurrido.

◆ **¿El mecanismo REDD+ significa que las Comunas, Pueblos o Nacionalidades venderán los servicios ambientales de sus tierras?**

No, la Constitución del Ecuador prohíbe la apropiación de los servicios ambientales (Art. 74). La producción, prestación, uso y aprovechamiento de los servicios ambientales serán regulados por el Estado. Sin embargo, la legislación ecuatoriana reconoce los derechos de propiedad sobre la tierra en donde se pueden producir servicios ambientales, para esto se está reglamentando el Art. 74 para que se pueda reconocer económicamente el aprovechamiento o la generación de dichos servicios ambientales.

◆ **¿Si vivo en una comunidad que posee bosques, estoy obligado por el Estado ecuatoriano a realizar actividades enmarcadas en el mecanismo REDD+?**

No, el mecanismo REDD+ es de implementación voluntaria, por lo tanto cada comunidad es libre de elegir si quiere o no participar en el mecanismo REDD+ y además, su participación también dependerá de si cumple o no con algunos criterios establecidos, como que sus bosques estén amenazados por la deforestación o que se demuestre (científicamente) la reducción de emisiones.

◆ **¿Si una comunidad o un propietario privado tiene plantaciones de palma o pino, por ejemplo, puede aplicar al mecanismo REDD+?**

No. La reforestación y forestación son actividades elegibles de REDD+ pero, tomando en cuenta que este mecanismo busca asegurar la conservación y el flujo de servicios ambientales que favorecen a la protección ambiental y la protección de los recursos naturales, y las salvaguardas ambientales y sociales. El Ecuador únicamente reconocerá actividades de reforestación o forestación en suelos con aptitud forestal y con especies nativas en el marco de REDD+.

Por otro lado existen otros proyectos y programas del Estado ecuatoriano que sí realizan actividades de reforestación y plantaciones forestales con especies exóticas. Éstos no están bajo el mecanismo REDD+.

◆ **¿Con el mecanismo REDD+ se quitarán o se hipotecarán las tierras?**

El mecanismo REDD+ busca asegurar el respeto a los derechos a la tierra, territorios y recursos. La presentación del título de propiedad de la tierra, o área, donde se vaya a implementar una iniciativa o proyecto REDD+ será necesario para asegurar que dicha iniciativa o proyecto se desarrolla con el consentimiento del titular de derecho de dicha tierra. Además, para el caso de tierras comunitarias, la Constitución reconoce y garantiza la propiedad las tierras de los pueblos y nacionalidades indígenas; y las declara inalienables, inembargables e indivisibles (Artículos 57 y 321).



GESOREN



MAE



# LITERATURA CITADA

- ◆ Angelsen, A., Brockhaus, M., M., Sills, E., Sunderlin, W.D. y Wert-Kanounnikoff, S. (eds.). 2010. La implementación de REDD+: estrategia nacional y opciones de política. CIFOR. Bogor.
- ◆ Banco Mundial. 2004. Sustaining Forests: A Development Strategy. Washington D.C., EE.UU.
- ◆ CIFOR. 2010. Sencillamente REDD. Guía de CIFOR sobre bisques, cambio climático y REDD en sitio web: [www.cifor.cgiar.org](http://www.cifor.cgiar.org).
- ◆ Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) Version 7.0. 2010. Washington D.C.: World Resources Institute
- ◆ CMNUCC. 2010. Sitio web: [www.unfccc.int](http://www.unfccc.int)
- ◆ Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA). 2010. Posición Indígena sobre Mecanismos y Políticas REDD. Quito, Ecuador.
- ◆ COOTAD. Asamblea Nacional.. Internet:  
[http://asambleanacional.gov.ec/blogs/virgilio\\_hernandez/2010/09/21/ecuador-el-codigo-organico-de-ordenamiento-territorial-autonomia-y-descentralizacion-cootad-potenciara-la-descentralizacion](http://asambleanacional.gov.ec/blogs/virgilio_hernandez/2010/09/21/ecuador-el-codigo-organico-de-ordenamiento-territorial-autonomia-y-descentralizacion-cootad-potenciara-la-descentralizacion). Acceso: Junio 10, 2011.
- ◆ Eliash, J. 2008. Climate Change:Financing Global Forests, The Eliasch Review. UK Crown Copyright.
- ◆ FAO. 2001. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 – Informe principal. Roma, Italia.
- ◆ FAO. 2010. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010. Informe principal.
- ◆ Garzón, A. 2010. Mapeo de actores y experiencias REDD+ en Ecuador. EcoDecisión. Quito, Ecuador.
- ◆ Hansen, J., et al. 2008. Target Atmospheric CO2: Where Should Humanity Aim? Ponencia de James Hansen, climatólogo de la NASA, sobre el objetivo de 350ppm.
- ◆ INAMHI. Programa glaciares Ecuador (PGE).  
<http://www.inamhi.gov.ec/Glaciares/index.htm>
- ◆ IPCC. 2006. Intergovernmental Panel on Climate Change Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, vol. 4, Agriculture, Forestry and other Land Use. Institute for Global Environmental Strategies, Kanagawa, Japón.

- ◆ IPCC. 2007. Fourth Assessment Report (AR4). Ginebra: WMO & UNEP.
- ◆ Kanninen, M., D. Murdiyarso, F. Seymour, A. Angelsen, S. Wunder & L. German. 2007. ¿Crecen los árboles sobre el dinero? Implicaciones de la investigación sobre deforestación en las medidas para promover la REDD. Center for International Forestry Research (CIFOR). Bogor.
- ◆ Lanly Jean Paul. 2003. Deforestation and Forest Degradation Factors. Documento sometido AL XII Congreso Forestal Mundial, Québec, Canadá. <http://www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/ms12a-e.htm>.
- ◆ López, E. 2010. Módulo de capacitación sobre Cambio Climático. Material Para los Concursantes. The Nature Conservancy. Ecuador.
- ◆ MAE. 2012a. Informe de Delegación Nacional COP 17. Quito, Ecuador.
- ◆ MAE. 2012b. Información de Delegación Nacional COP 18. Quito, Ecuador.
- ◆ MAE. 2012c. Sitio web: [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)
- ◆ MAE. 2012d. Mapa Histórico de Deforestación del Ecuador Continental. Quito, Ecuador.
- ◆ MAE. 2011. Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Quito, Ecuador.
- ◆ MAE. 2010a. Presentaciones Power Point sobre Cambio Climático. Subsecretaría de Cambio Climático. Quito, Ecuador.
- ◆ MAE. 2010b. Sitio web: [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)
- ◆ Mery, G., Alfaro, R., Kanninen, M. y Lobovikov, M. (eds.). 2005. Forests in the Global Balance – Changing Paradigms, IUFRO World Series 17. International Union of Forest Research Organisations (IUFRO), Helsinki.
- ◆ Molles, M. C. 2010. Ecology: Concepts and Applications. Dubuque, IA: McGraw-Hill.
- ◆ Naciones Unidas. 2010. Indicadores de Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU. Sitio Web: [www.un.org](http://www.un.org).
- ◆ Olander, J. y J. Ebeling. Building REDD+ Projects: A step-by-step guide. Forest Trends. Washington D.C., EE.UU.



- ◆ Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC). 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. IPCC. Ginebra, Suiza.
- ◆ Pedroni, L., M. Dutschke, C. Streck and M. Estrada, 2009. Creating incentives for avoiding further deforestation: the nested approach. *Climate Policy*, 9: 207–220.
- ◆ Project Catalyst. 2009. The Climate Works Foundation.
- ◆ Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG). 2009. Amazonía 2009 – Áreas Protegidas y Territorios Indígenas. [www.raisg.socioambiental.org](http://www.raisg.socioambiental.org).
- ◆ Shock D, Brown S, Delaney M, Dushku A. 2003. Monitoring and verification plan for the Jatun Sacha Ecuador Project. Ecosystems Services Unit. Winrock International.
- ◆ Sierra, R., Cerón, C., Palacios, W. & R. Valencia. 1999. Mapa de Vegetación del Ecuador Continental. Escala 1:1.000.000. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF, Wildlife Conservation Society y EcoCiencia. Quito, Ecuador.
- ◆ Saatchi, S. Y. Malhi, B. Zutta, W. Buermann, L. O. Anderson, A. M. Araujo, O. L. Phillips, J. Peacock, H. ter Steege, G. Lopez Gonzalez, T. Baker, L. Arroyo, S. Almeida, N. Higuchi, T. Killeen, A. Monteagudo, D. Neill, N. Pitman, A. Prieto, R. Salomao, N. Silva, R. Vasquez Martinez, W. Laurance, and H. Ramirez A. In press. Mapping landscape scale variations of forest structure, biomass, and productivity in Amazonia. *Biogeosciences Discussion*.
- ◆ The Nature Conservancy, Conservation International and Wildlife Conservation Society. 2010. Reducing Emissions from Deforestation and Degradation (REDD): A Casebook of On-the-Ground Experience. Arlington, Virginia, EE.UU.
- ◆ Valentin Bellassen, Renaud Crassous, Laura Dietzsch and Stephan Schwartzman. 2008. Reducing emissions from deforestation and degradation: what contribution from carbon markets? *Climate Report. Mission Climat*.
- ◆ Withgott, J. & S. Brennan. 2009. *Essential Environment: the Science behind the Stories*. San Francisco: Pearson.
- ◆ Yasuni-ITT. 2010. Sitio web: [yasuni-itt.gob.ec](http://yasuni-itt.gob.ec)

Este material ha sido elaborado con papel amigable al ambiente que posee las siguientes certificaciones:





Ministerio  
del Ambiente

Con el apoyo de:

**giz**



CONSERVACIÓN  
INTERNACIONAL  
Ecuador



 **EcoDecisión**  
inversión en la naturaleza