SE UNIDOS MENTOR

1/28

Bloque 2: Importancia de los bosques para la mitigación del cambio climático



SEMARNAT



Curso sobre bosques, cambio climático y REDD+ en México

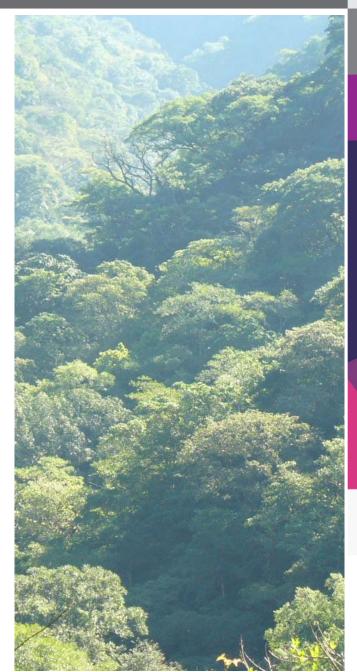


Temario

2/28



- 1. Bosques y cambio climático
- 2. Importancia de los bosques
- Causas de la deforestación y degradación
- Acciones de mitigación en el sector forestal
- Acciones de adaptación en el sector forestal
- Reducción de emisiones por deforestación y degradación Forestal





SEMARNAT





3/28



GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

El **carbono (C)**, es uno de los elementos más comunes en el universo, todas las formas de vida en este planeta poseen carbono. Se encuentra en el aire, agua, suelo, en el bosque, en rocas y en combustibles fósiles.

El **carbono** puede ser almacenado como **materia inorgánica** en rocas, minerales y combustibles fósiles. Y como **materia orgánica** en la biomasa viva (plantas y animales) y **biomasa muerta** (hojarasca, troncos caídos)











4/28

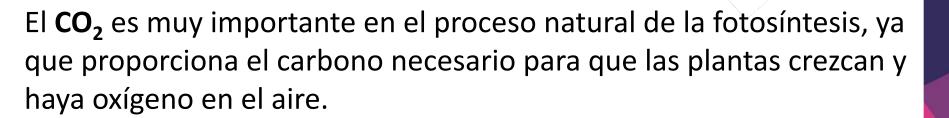


Gobierno federal

SEMARNAT

El dióxido de carbono (CO₂), se genera cuando el elemento carbono se convierte en un gas.

Una molécula de carbono (C) se combina con dos moléculas de oxígeno (O) del aire y se convierte en el CO₂.



La respiración y la quema de combustibles (madera, gasolina), liberan el carbono, produciéndose **CO**₂.

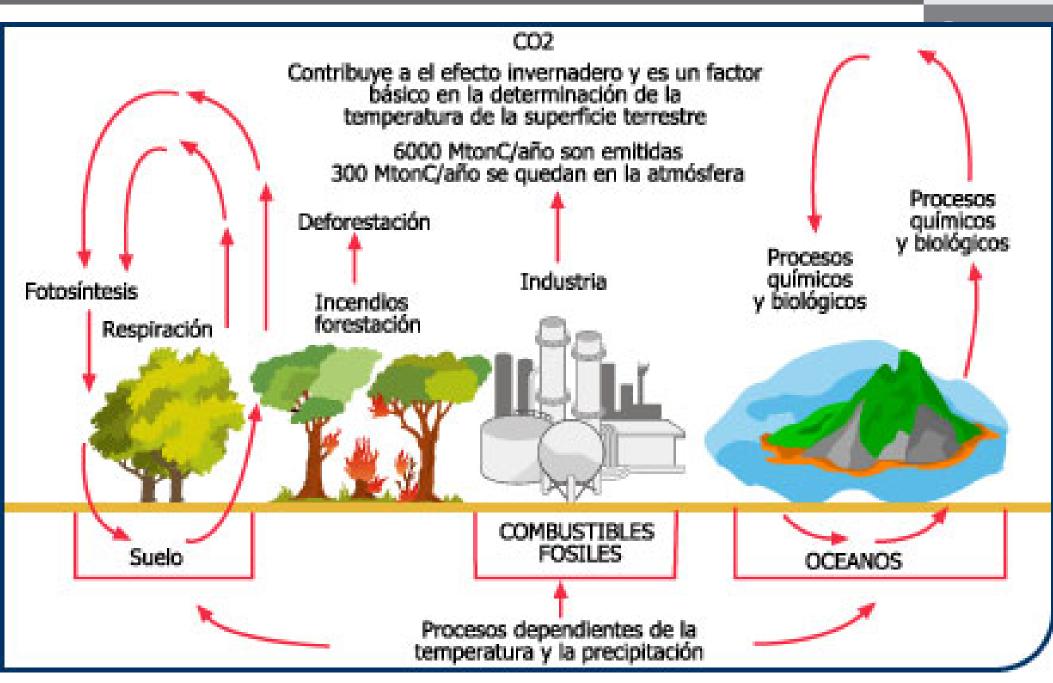
El **CO**₂ generado por las actividades humanas es la causa principal del cambio climático







5/28



6/28



¿Que rol juegan los bosques en el ciclo de Carbono?.

CO₂

GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Los movimientos del carbono desde y hacia la atmósfera y entre reservorios se llaman **Flujos** de Carbono

Flujo de carbono

La deforestación y el fuego emiten carbono (CO₂) a la atmósfera

Los bosques absorben carbono (CO₂) de la atmósfera

Flujo de carbono

Fotosíntesis



Los lugares donde se almacena el carbono se llaman depósitos o **reservorios**

7/28

1.-Arboles



Gobierno

SEMARNAT

Los bosques como depósitos de carbono

Se calcula que los bosques tienen la capacidad de retener más carbono, que aquel contenido en todas las reservas de petróleo

existentes en el mundo

¿Dónde se almacena el carbono en los bosques? Se les conoce como depósitos o reservorios de carbono y son 5.

Ramas, hojas, semillas, flores, frutos

Tronco

¿Cómo se reporta?

En toneladas de carbono por hectárea (TonC/ha)

- 2. Raíces
- 3. Suelo

- 4 .Hojarasca
- 5. Madera muerta





8/28



GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

¿Como se reporta la cantidad de GEI?

No todos los GEI afectan de la misma manera; algunos (como el **metano** $-CH_4$ -) producen un mayor efecto de calentamiento que el CO_2 , hasta 21 veces más!!.

Para dar cuenta de ello se emplea el término CO_2 equivalente $(CO_2$ e), es una unidad homogénea, lo que significa que los GEI se pueden convertir en una cantidad equivalente de CO_2 , según su contribución relativa al calentamiento global.







El metano se libera en los campos de gas natural y en procesos como la digestión y defecación de animales (especialmente del ganado).

10/28



GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

¿Cómo se mide el carbono en los bosques?

1. Supongamos que un árbol pesa 8 toneladas (biomasa)

2. La mitad de este peso (materia seca) es carbono.

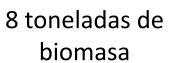


 $1Tonelada de biomasa = \frac{1}{2} Tonelada de carbono$

8 Toneladas de biomasa = 4 Toneladas de carbono



4 toneladas de materia seca = carbono





1 tonelada de carbono equivale a

3.6 toneladas de CO₂



4. Este árbol captura 14.4 toneladas de CO₂ de la atmósfera



 $\frac{peso\ molecular\ CO_2}{peso\ molecular\ C} = \frac{44}{12} = 3.6$

4 toneladas de carbono x 3.6 = 14.4 toneladas de CO_2 e

11/28



El 31% de la superficie terrestre en el mundo son bosques, según el último reporte sobre los Recursos Forestales Mundiales.

Los bosques **juegan un papel crucial** en la regulación del clima, debido a la **capacidad que tienen para fijar y absorber el CO₂**.





SEMARNAT

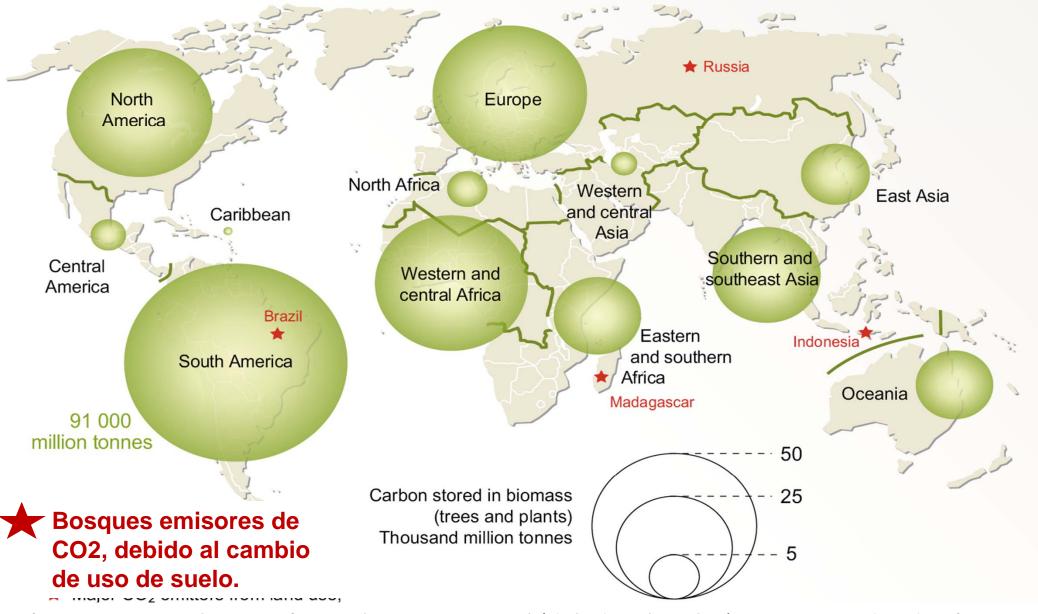




12/28



Bosques como depósitos de carbono



Países con gran cobertura forestal como en Brasil (debido a la selva) tienen grandes depósitos de carbono. Pero en zonas donde existe deforestación también son grandes emisores de CO₂.

Leave to the second sec

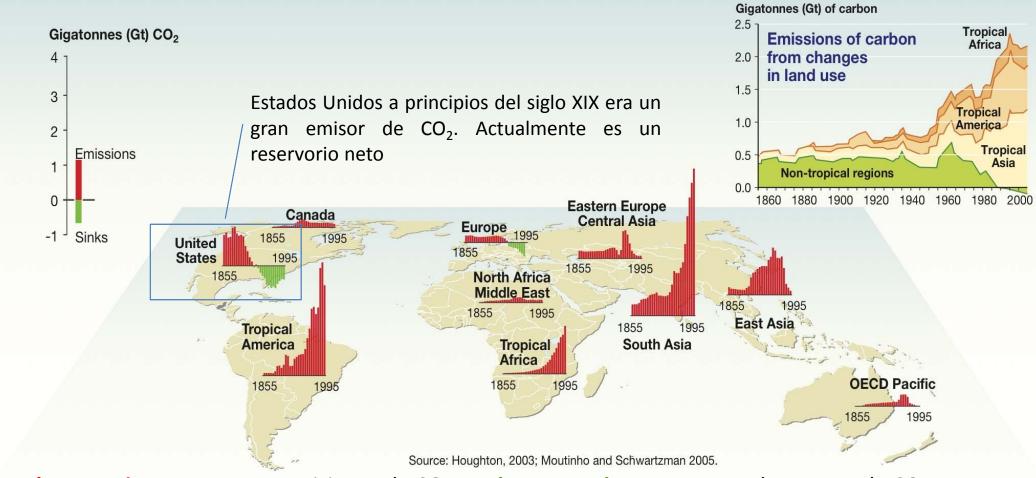
13/28

Bosques como fuentes de emisiones de carbono

La pérdida de los bosques genera importantes emisiones de GEI representando casi 17% del total global

GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT



Las barras rojas representan emisiones de CO₂. Las barras verdes representan la captura de CO₂.

14/28

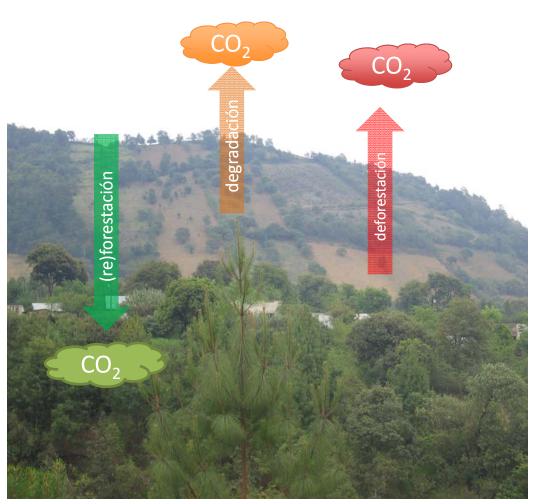


GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Deforestación y Degradación

¿Qué son y qué relación tienen con el CO₂?



La **deforestación** es un cambio drástico del uso del suelo, donde se pierde toda la cobertura forestal y pasa a otros usos de suelo.

Al deforestar no sólo se pierde la cobertura forestal sinó que además se libera el carbono almacenado

La **degradación** forestal se refiere a los cambios que afectan negativamente a la estructura o funcionamiento del bosque y por lo tanto, reducen su capacidad para suministrar productos o servicios.





15/28

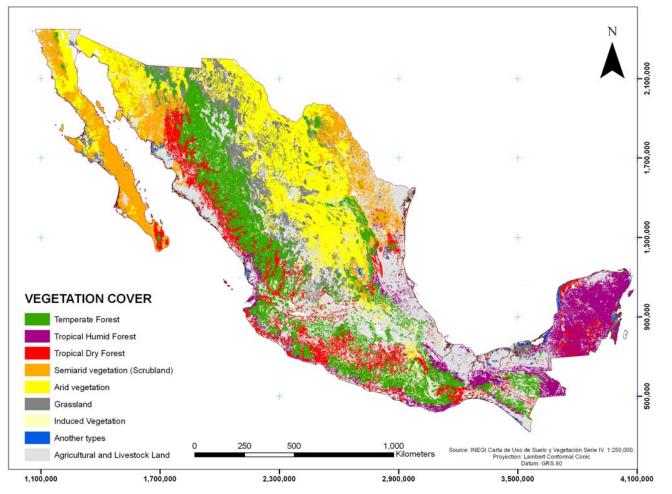


GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Los bosques en México

En **México** existen poco más de **138 millones** de hectáreas de bosques (incluyendo vegetación de zonas áridas), aproximadamente **65 millones** corresponde a bosques templados y selvas tropicales.



En el periodo 2002-2007, se perdieron **155 mil** ha/año y se degradaron entre **250-300 mil** ha/año.





16/28



Gobierno federal

SEMARNAT

Los bosques pueden mitigar los efectos del cambio climático a través de los servicios ambientales que prestan.

Los servicios ambientales son procesos mediante los cuales los ecosistemas, de manera natural o por medio de su manejo sustentable, mantienen y satisfacen la existencia humana, tales como la formación del suelo, purificación del aire y el agua, regulación del clima y del ciclo hidrológico, la captura de carbono, la biodiversidad, alimento, entre otros.















Hábitat de flora y fauna silvestre

Dispositivo de purificación de aire

2. Importancia de los bosques

17/28



Gobierno federal

SEMARNAT

Deflector del viento y dispositivo regulador de disturbios

Producción de alimentos y sistema autoregenerador

Dispositivo de producción de combustibles

Instalación para elaboración de madera

Zona de enfriamiento





Vivir Mejor

Sistema de gestión de inundaciones

Cimientos dinámicos de anclado automático

Sistema de estabilización de suelo

3. Causas de deforestación y degradación

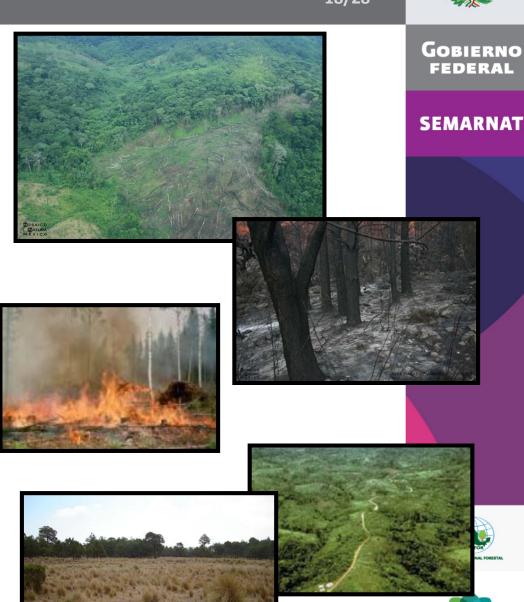
18/28

TOO UNIDOS MENTERAS

Vivir Mejor

Causas directas de la deforestación en México

- Incremento de la frontera agrícola y ganadera
- Tala ilegal junto con los incendios forestales
- Expansión de áreas urbanas e industriales
- Plagas y enfermedades de los árboles



3. Causas de deforestación y degradación

19/28



GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Causas Indirectas de la deforestación en México: son los factores económicos, políticos, tecnológicos, culturales y demográficos que apoyan los factores directos.

Económicos

- Bajos costos de la tierra, mano de obra, combustible o madera
- Incremento en el precio de los cultivos

Demográficos

 Presión demográfica en lugares donde existen áreas forestales y son pobladas por grupos migrantes

Políticos

- Políticas que promueven la deforestación
- Falta de planeación integral sobre el manejo del territorio que conlleva subsidios gubernamentales para el desarrollo de actividades pecuarias, frutícolas o energéticas en áreas con vocación forestal

Culturales

 Falta de interés público por la conservación forestal

Tecnológicos

 Incremento en la tecnología agrícola que fomenta la rentabilidad en la agricultura y puede llevar al crecimiento de esta actividad





3. Causas de deforestación y degradación

20/28



GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Causas de la degradación en México.



Pastoreo excesivo dentro de zonas forestales



Ineficiente manejo forestal



Tala inmoderada



Incremento en la intensidad de la agricultura de roza-tumba quema





4. Acciones de mitigación en el sector forestal

21/2



GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Las estrategias de mitigación en el sector forestal, están centradas en impulsar el manejo sustentable de los bosques como principal herramienta para combatir las causas del cambio climático.

Acciones de mitigación en el sector forestal:

- Manejo mejorado de tierras agrícolas (menos erosión de suelos y más carbono orgánico en el suelo)
- Sistemas agroforestales
- Actividades de reforestación
- Restauración de áreas degradadas









La **deforestación** también provoca

4. Acciones de mitigación en el sector forestal

22/2

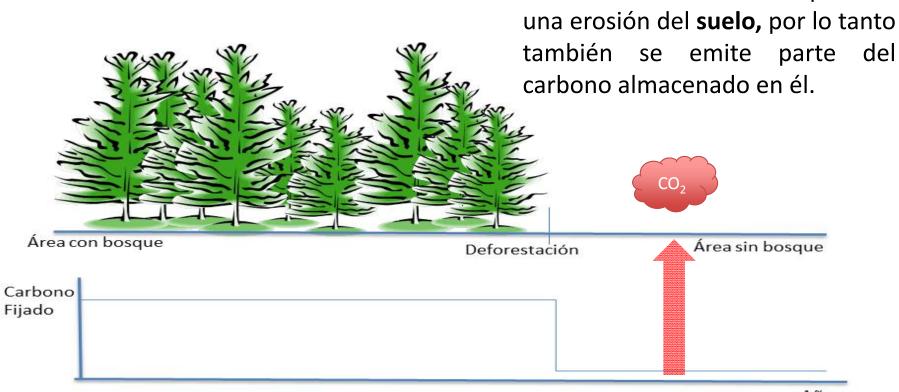


GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

a) Acciones para disminuir la deforestación

Durante la **deforestación**, el **carbono** almacenado en los bosques se libera a la atmósfera a través de la quema y descomposición de la **biomasa**







4. Acciones de mitigación en el sector forestal

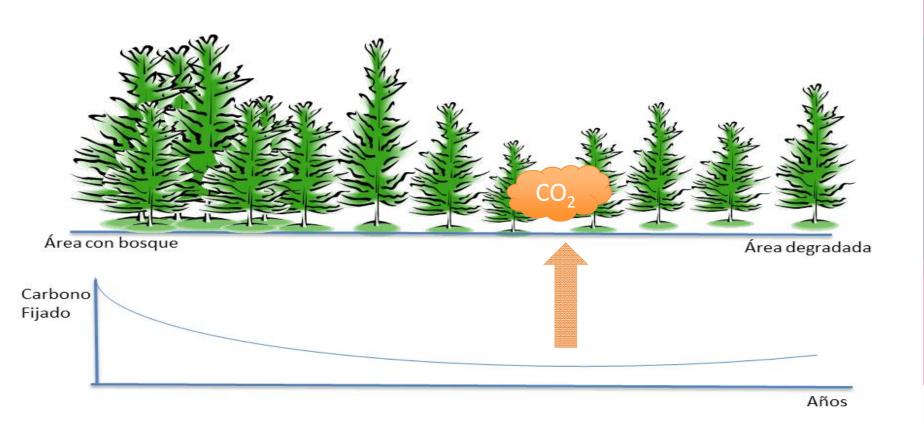
23/2



b) Acciones para disminuir la degradación

GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT



CONAFOR CONISIÓN NACIONAL PORESTAL

Indirectamente la degradación puede llevar a un proceso de deforestación o de pérdida de la cobertura forestal.

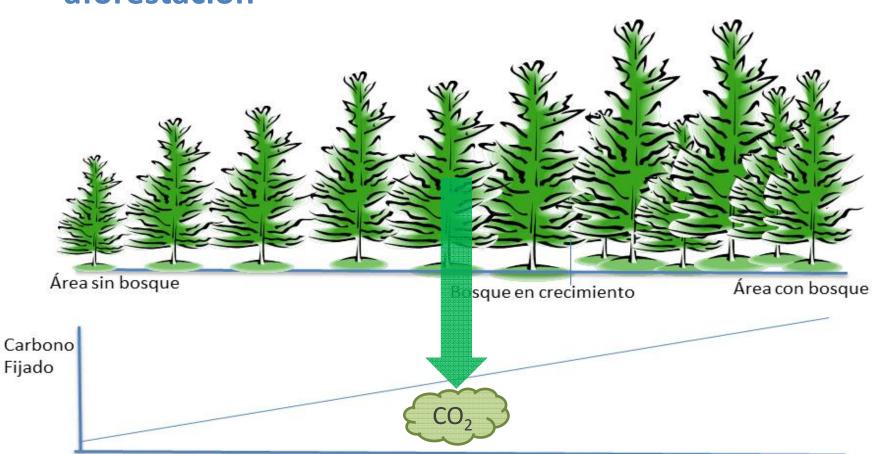


4. Acciones de mitigación en el sector forestal

24/2



 c) Actividades que aumenten los acervos de carbono a través de actividades de restauración, reforestación y aforestación



Gobierno federal

SEMARNAT





4. Acciones de adaptación en el sector forestal



GOBIERNO

SEMARNAT

Las acciones de Adaptación al cambio climático, son iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático. Por ejemplo: construir casas sobre pilotes para que el agua pueda correr debajo de ellas, o trasladar los edificios a zonas más altas. Esta es una forma de adaptarse a una mayor cantidad de inundaciones.

Acciones de adaptación en el sector forestal:

- Protección y recuperación de áreas forestales que regulan la cantidad de agua o evitan la degradación del suelo
- La mejora de las prácticas en el manejo forestal
- Por ejemplo, en regiones donde han disminuido las precipitaciones, se construyen sistemas para capturar agua









4. Reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal

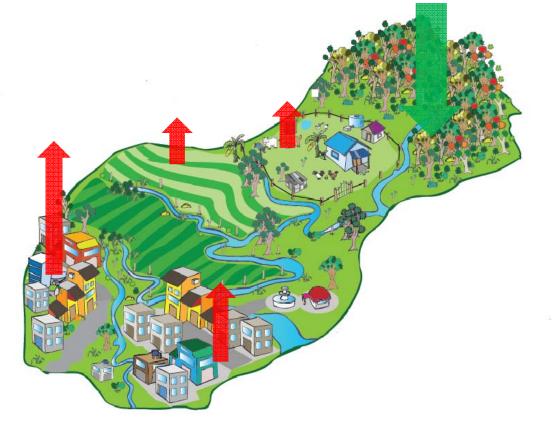
ST CONTROL WEST CONTROL OF STREET

GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Una de las actividades para mitigar el cambio climático es reducir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación

Potencial de absorción del sector forestal 58 millones de tCO₂e al 2020 en México se calcula en: 96 millones de tCO₂e al 2030





rían Vivir Mejor

Se calcula, que en el año **2020**, los sumideros de carbono serían suficientes para neutralizar las emisiones de todos los sectores.

Más información

27/28



GOBIERNO FEDERAL

SEMARNAT

Sitio de la FAO sobre bosques y cambio climático

http://www.fao.org/newsroom/es/focus/2006/1000247/index.html

http://www.fao.org/forestry/climatechange/es/

Sitio del INE sobre cambio climático y GEI

http://cambio_climatico.ine.gob.mx/pregfrecuentes.html

http://www2.ine.gob.mx/descargas/cclimatico/Potencial mitigacion GEI Mexico

2020 COP.pdf

Sitio en español, consulta REDD+ y bosques

http://www.ambiente.gob.ec/sites/default/files/users/ngiler/Libro%20REDD%2B%

20en%20Ecuador VF.pdf

http://www.reddmexico.org/que-es-redd/bosques-y-cambio-climatico

Guía práctica sobre cambio climático y Bosques. (CONAFOR)

http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/cambio-climatico





MEXICO