

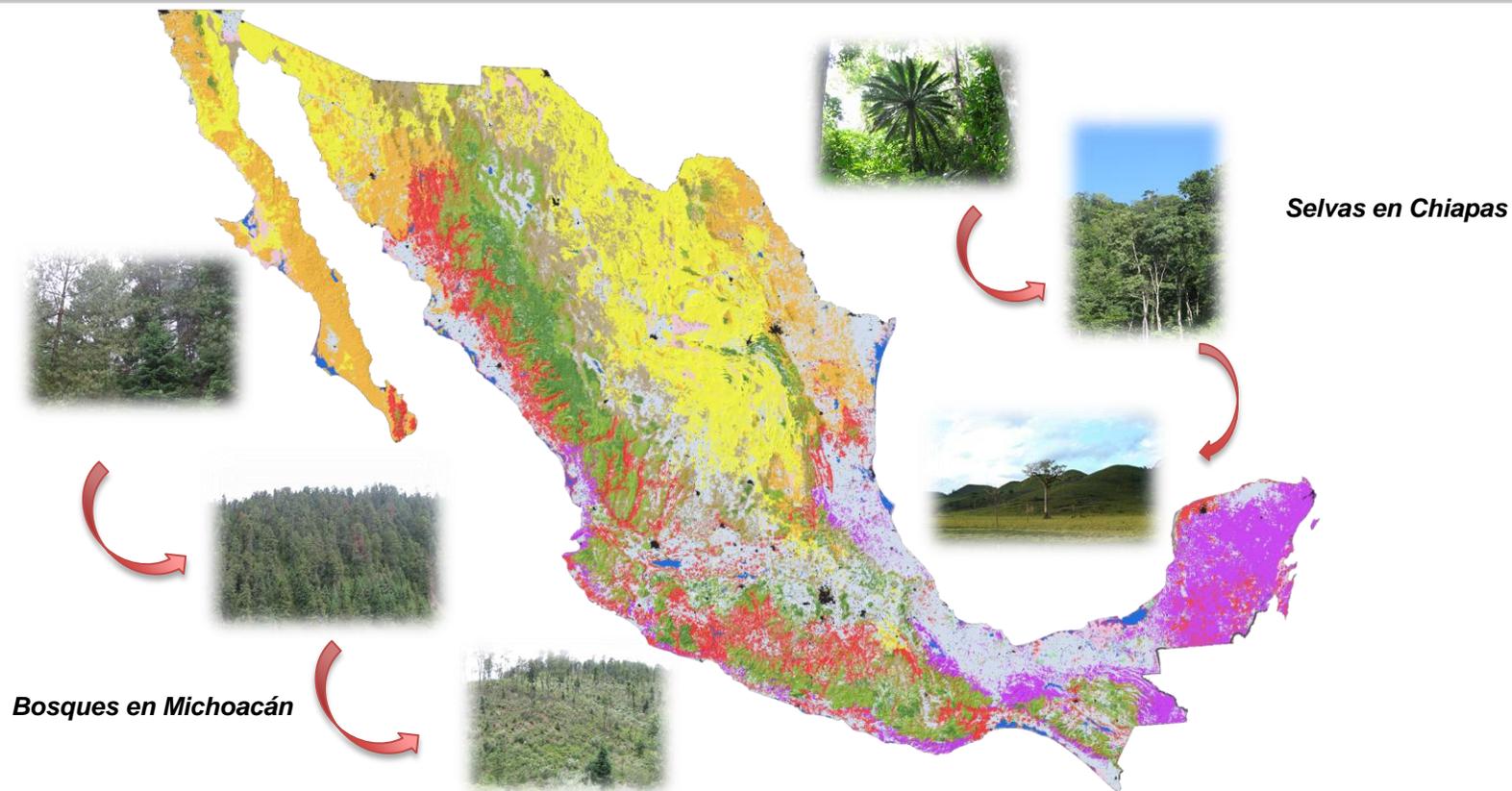
Dinámica de Cambio de la Cobertura Forestal



**GOBIERNO
FEDERAL**

**MÉXICO
2010**

SEMARNAT



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática

México, D.F. Octubre 2011

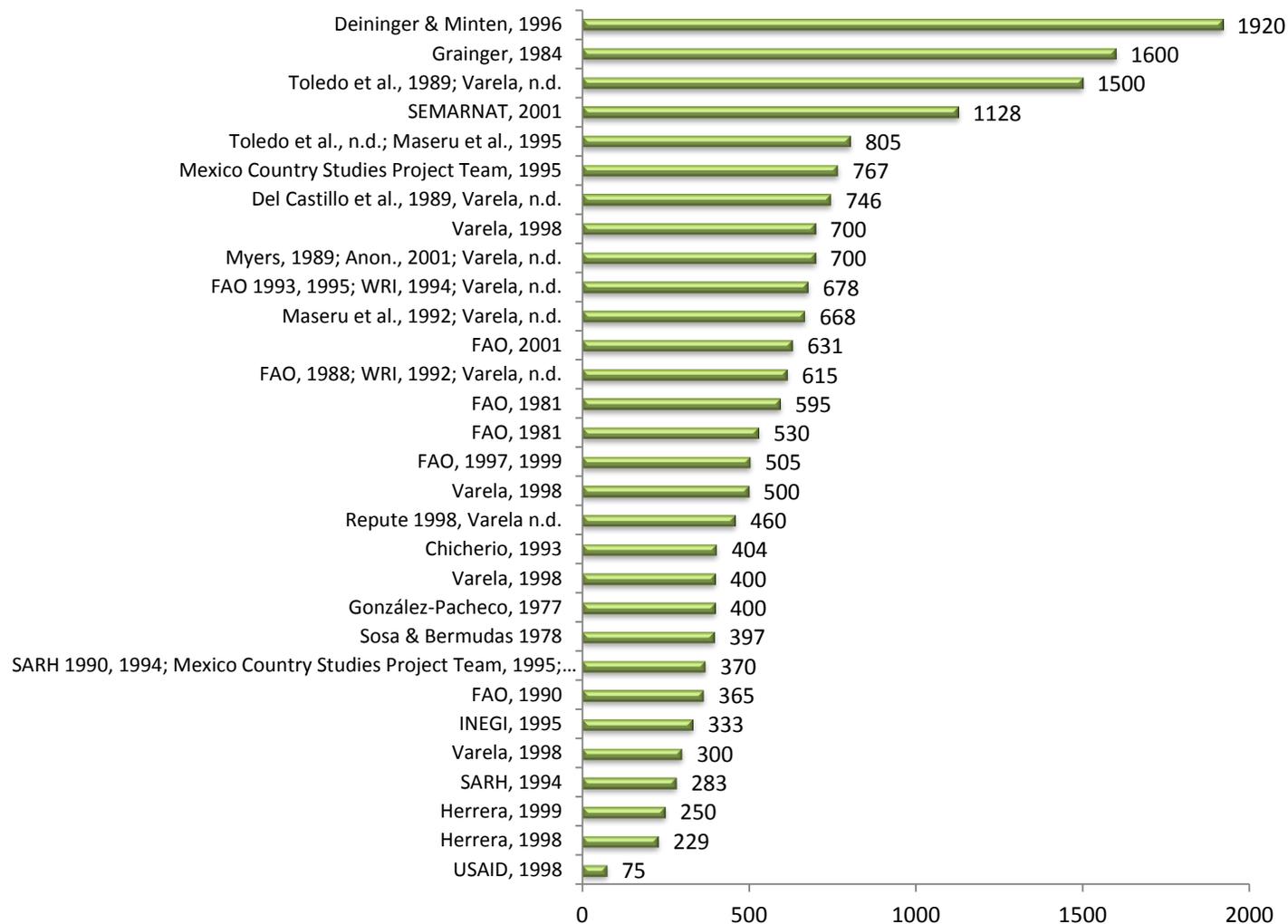


Vivir Mejor



- **Antecedentes**
- **Conceptos (Terreno Forestal, Deforestación)**
- **Métodos de medición de la deforestación**
 - Ventajas y Desventajas
 - Dificultades técnicas
- **Estudio de la dinámica de cambio de los Recursos Forestales (Reporte FRA-2010)**
 - Fuente de insumo
 - Definiciones adoptadas
 - Descripción metodológica
 - Resultados generados
- **Consideraciones finales**

Tasa de Deforestación para México con los años que abarca y los autores que la reportan



Fuente: Análisis Crítico de los Estimados de Tasa de Deforestación para México. 2002 ARD-BIOFOR IQC Consortium y Grupo Darum

Antecedentes



Gobierno Federal

México 2010

SEMARNAT

INVENTARIO	BASES Y RESULTADOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	OBSERVACIONES
Primer Inventario Nacional Forestal 1961-1985	<p>BASES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fotografías aéreas Muestreo de campo <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cartografía 1:50,000 1:100,000 Estadísticas <u>dasométricas</u> Memoria nacional y estatal 	<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Creación del Inventario Nacional Formador de técnicos reconocidos Uso de alta tecnología en su momento 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Duración 24 años Enfocado a aprovechamientos maderables 	<ul style="list-style-type: none"> Vanguardia tecnológica Liderazgo en Latinoamérica Apoyo y alto presupuesto
Inventario Nacional Forestal de Gran Visión 1991	<p>BASES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Imágenes de satélite NOAA- AVHRR, baja resolución Toma de datos de estudios de manejo forestal. <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cartografía 1: 1000,000 Memoria nacional 	<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Duración de un año Generado por el Inventario, en colaboración con el Servicio Forestal de E.U.A. 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Baja resolución (1Km.) Escala muy pequeña No tuvo muestreo en campo 	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de presupuesto y reducción a su mínima expresión. Información muy general
Inventario Nacional Forestal Periódico 1994	<p>BASES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Imágenes de satélite Landsat TM 5 Muestreo en campo <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cartografía 1: 250,000 Memoria nacional y estadísticas dasométricas 	<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta tecnología Duración 3 años 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generado por instituciones externas 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de presupuesto La clasificación empleada no permite la comparación entre inventarios
Inventario Nacional Forestal 2000	<p>BASES:</p> <ul style="list-style-type: none"> Imágenes de satélite Landsat TM 5 <p>RESULTADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cartografía 1: 250,000 	<p>VENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Actualización cartográfica Duración 1 año 	<p>DESVENTAJAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> No hubo muestreo de campo. La cartografía elaborado no tuvo validación de campo 	<ul style="list-style-type: none"> No se puede hablar que sea un Inventario Forestal ya que no tuvo ningún trabajo de campo.



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Problemática (cartografía de los recursos forestales)



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Información reciente

Información histórica

INEGI Serie I

Esc. 1:250,000

Subsecretaría Forestal y de la Fauna

Esc. 1:50,000 y 1:100,000

INEGI Serie II

Esc. 1:1000,000

INF de Gran Visión. SARH

Esc. 1:250,000

INF 1994 SARH/UNAM (1)

Esc. 1:250,000

INEGI Serie III

Esc. 1:250,000

SEMARNAP/UNAM(2)

Esc. 1:250,000

INEGI Serie IV

Esc. 1:250,000

INFyS 2004-2009

Monitoreo Forestal Anual

Monitoreo Forestal Anual

Monitoreo Forestal Anual

Monitoreo Forestal Anual

1961

1980

1992

1994

2000

1993

2002

2007

Base para ERF 2005

Base para ERF 2010



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

¿Cuáles son las causas de la incertidumbre en las evaluaciones de la deforestación?

- Concepto de terreno forestal y deforestación
- Enfoques metodológicos
- Dificultades técnicas
- Calidad o carencias/alcances inherentes a los insumos
- Escala del análisis



TERRENO FORESTAL

La definición de *terreno forestal* es influenciada por diferentes factores y criterios:

- Cobertura
- Usos de Suelo
- Selección de umbrales (Ejemplo: Superficie Mínima, altura, densidad)

Ejemplos:

Criterio de Cobertura del suelo: Todo terreno donde crezca de forma espontánea vegetación natural

Criterio de Uso de Suelo: Todo terreno que su propósito sea forestal

Criterio de Umbrales ó parámetros: Todo terreno que tenga una cobertura de copa mayor a un 10% y una superficie mínima de 1,500 ha



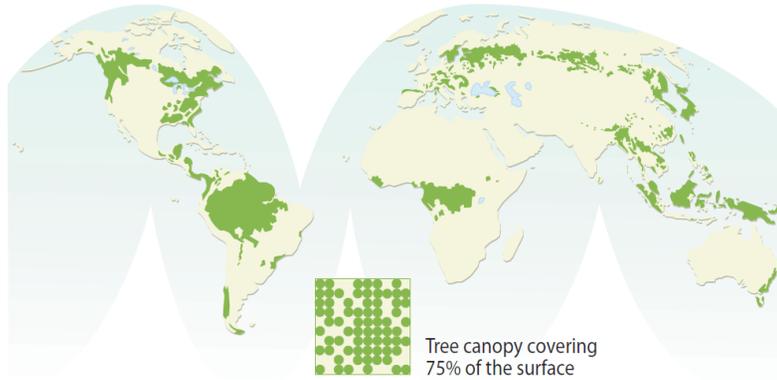
Terreno Forestal



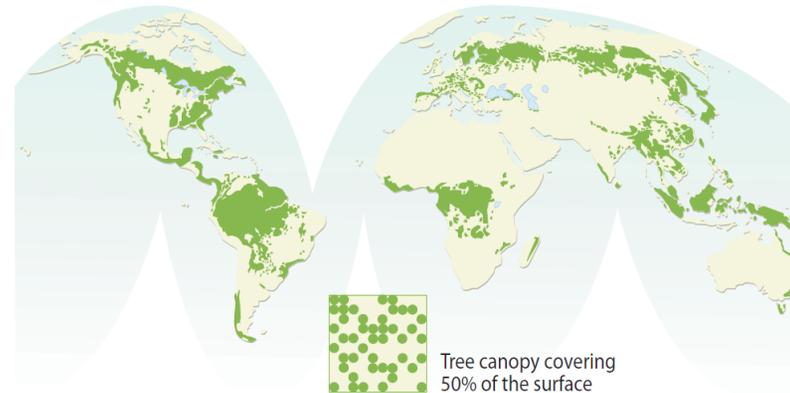
GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

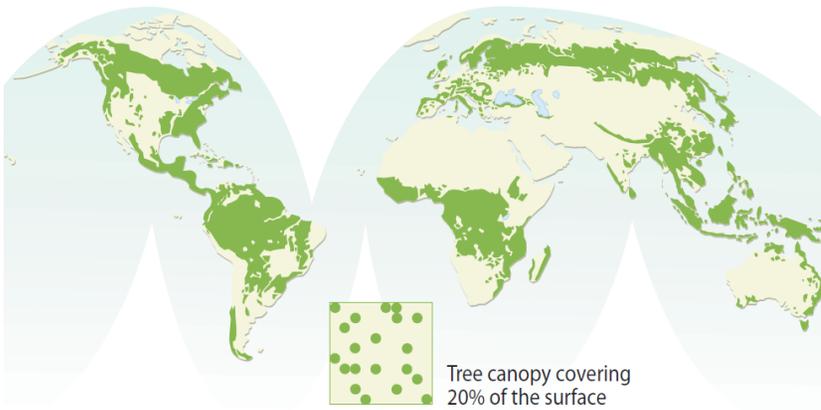


Tree canopy covering 75% of the surface

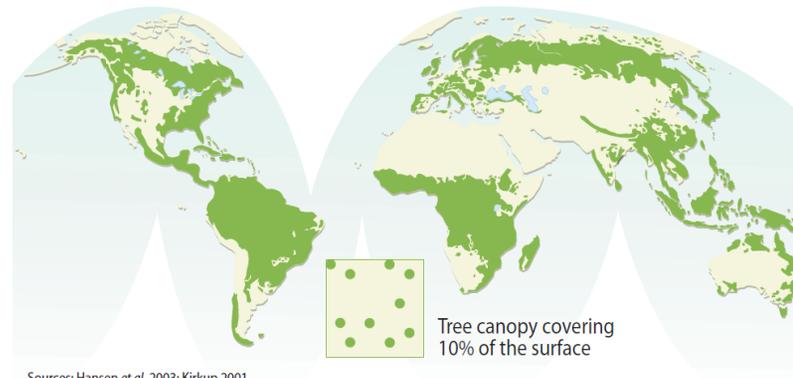


Tree canopy covering 50% of the surface

Por parámetros de Cobertura de Copa



Tree canopy covering 20% of the surface



Tree canopy covering 10% of the surface

Sources: Hansen et al. 2003; Kirkup 2001

FAO 2009



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

Definiciones de Deforestación.

Algunos ejemplos utilizados en México

- a) “Eliminación (*clearing*) de bosques y la conversión de la tierra a usos no forestales”. Banco Mundial (1991).
- b) “Reducción en el área de tierra cubierta por bosques”. Robert. T. Deacon (1994).
- c) “Todos los cambios de forestal arbolado a no forestal”. FAO, Guía para el proyecto de Evaluación de los Recursos Forestales del Mundo: ERF (1990).
- d) “Eliminación completa de áreas arboladas para dedicarlas a usos de suelo no forestales”. Ingeniero Sergio Varela, Director de la Unidad del Inventario Nacional de Recursos Naturales (México, 1998).
- e) “Eliminación en gran escala (*full scale clearing*) de tierras boscosas”. Wasserman, Mayo (1996).
- f) “Reducción en la capacidad de un bosque para cumplir una función en particular”. Marianne Schmink (México, 1995).
- g) “Eliminación de la vegetación forestal, o el cambio de uso del suelo hacia usos no forestales”. SEMARNAT (2000)



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT



Diferentes análisis y enfoques para estimar deforestación

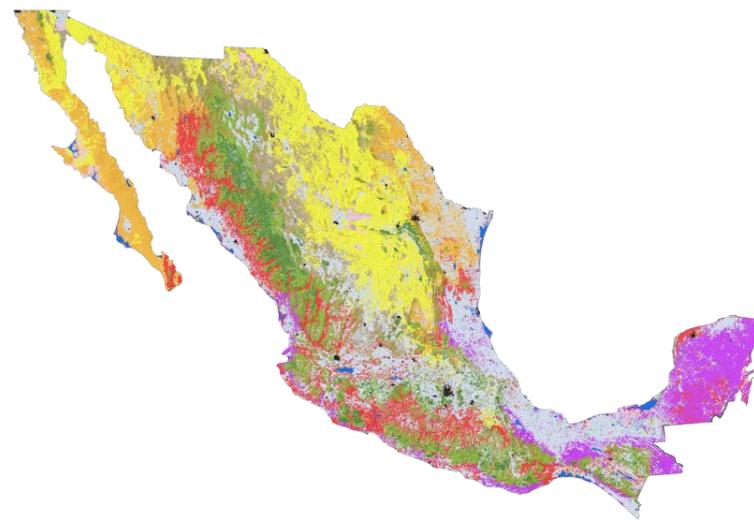
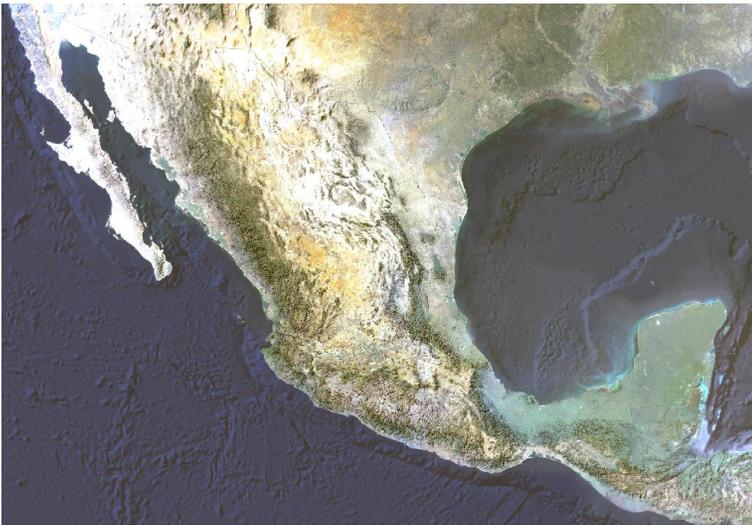


GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT

- I. Comparación de Inventarios Forestales.
- II. Comparación de imágenes o productos derivados de sensores remotos.
- III. Comparación de Productos de mapa.
- IV. Modelado (predicción).
- V. Métodos contables.
- VI. Combinación de cualquier de los métodos anteriores.



Fuente: Análisis Crítico de los Estimados de Tasa de Deforestación para México. 2002 ARD-BIOFOR IQC Consortium y Grupo Darum



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

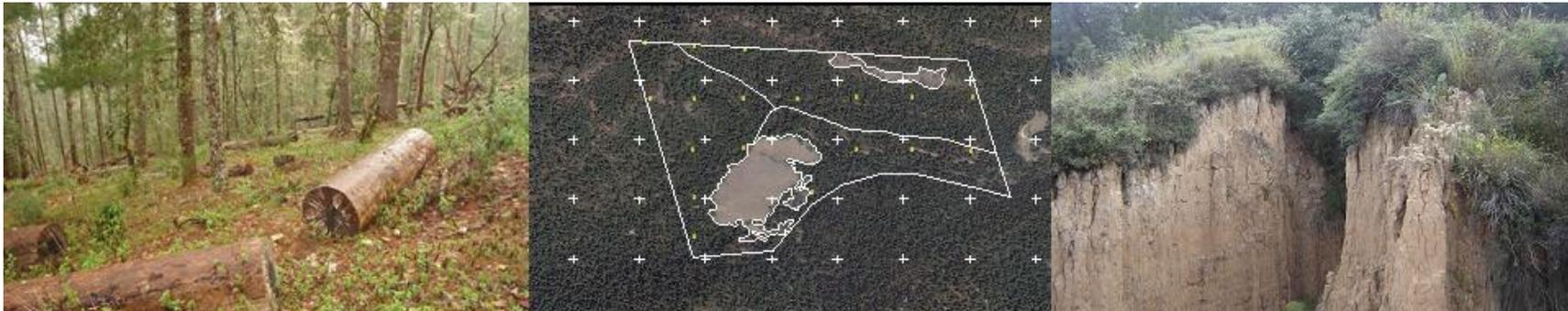
Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

Limitaciones que afectan la comparación

- Diferentes fuentes de datos.
- Diferenciación en las leyendas de los mapas.
- Diferencia de escalas en los mapas.
- Diferencias en la metodología usada para derivar productos cartográficos.
- Definiciones diferentes.
- Interpretación.



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT



Para iniciar con la problemática..... ¿Cuánto mide México?

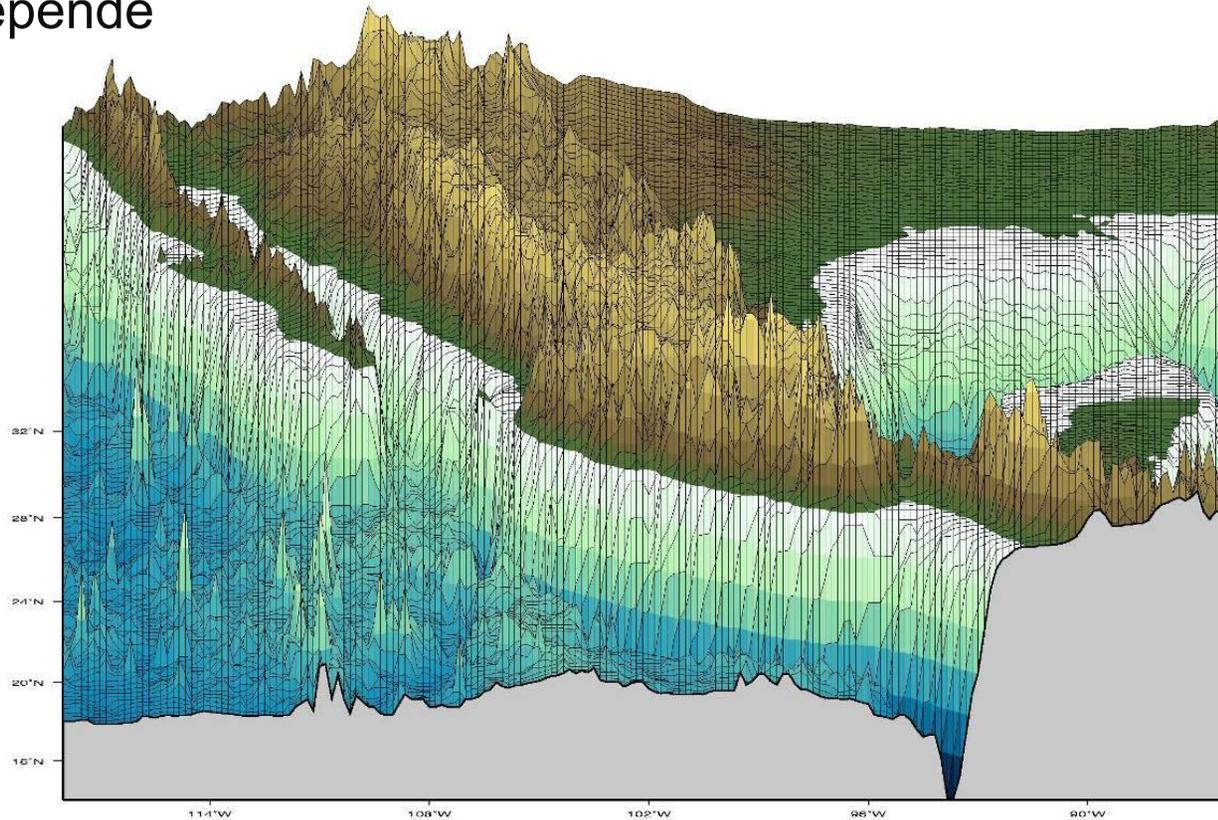


GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT

... Pues depende



- ... del mapa "modelo" sobre el que se mida,
- ... de qué superficie de referencia se use,
- ... de qué proyección cartográfica tenga el modelo,
- ... de qué escala tenga el modelo en medición,
- ... de con qué criterios se definan sus límites,



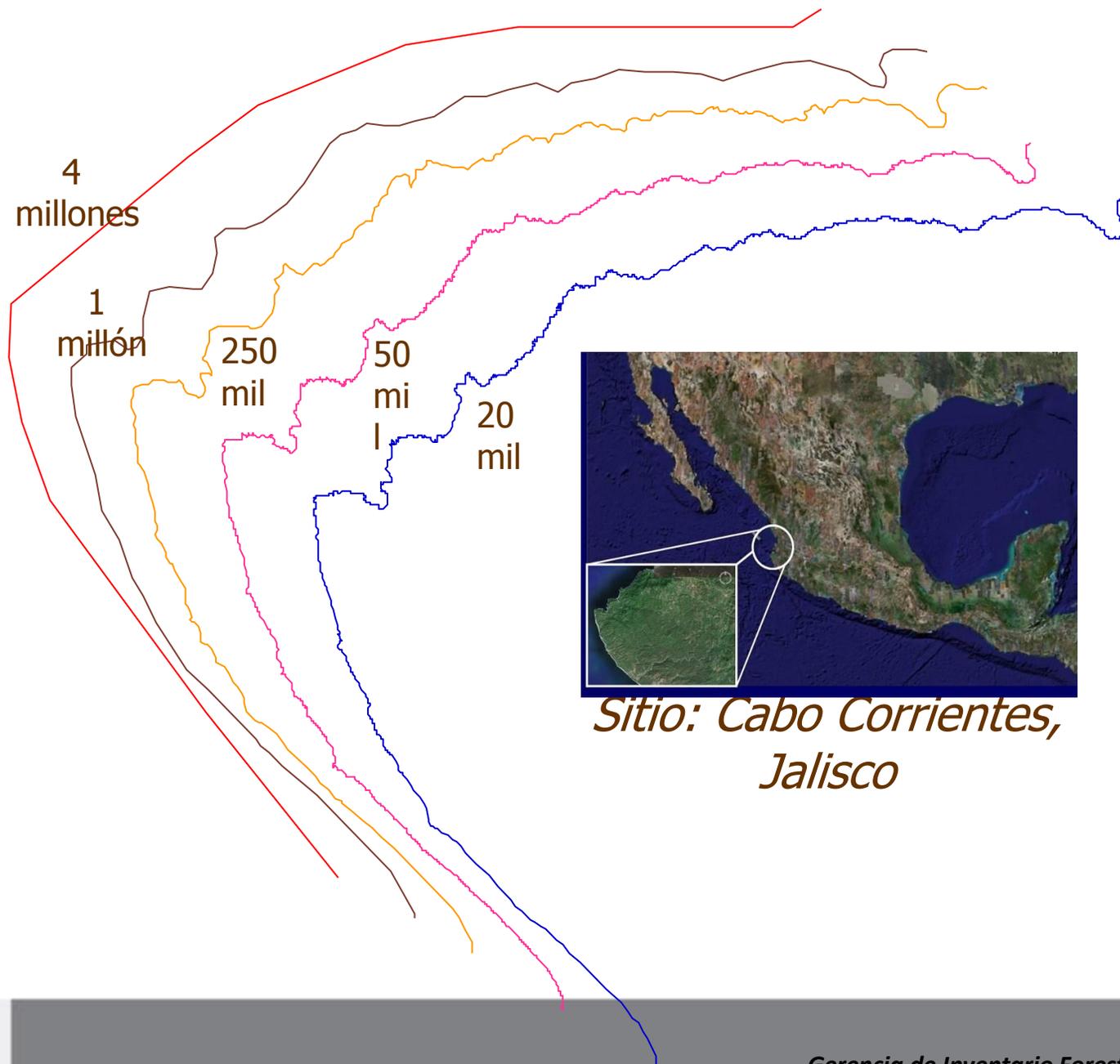
Por ejemplo:



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

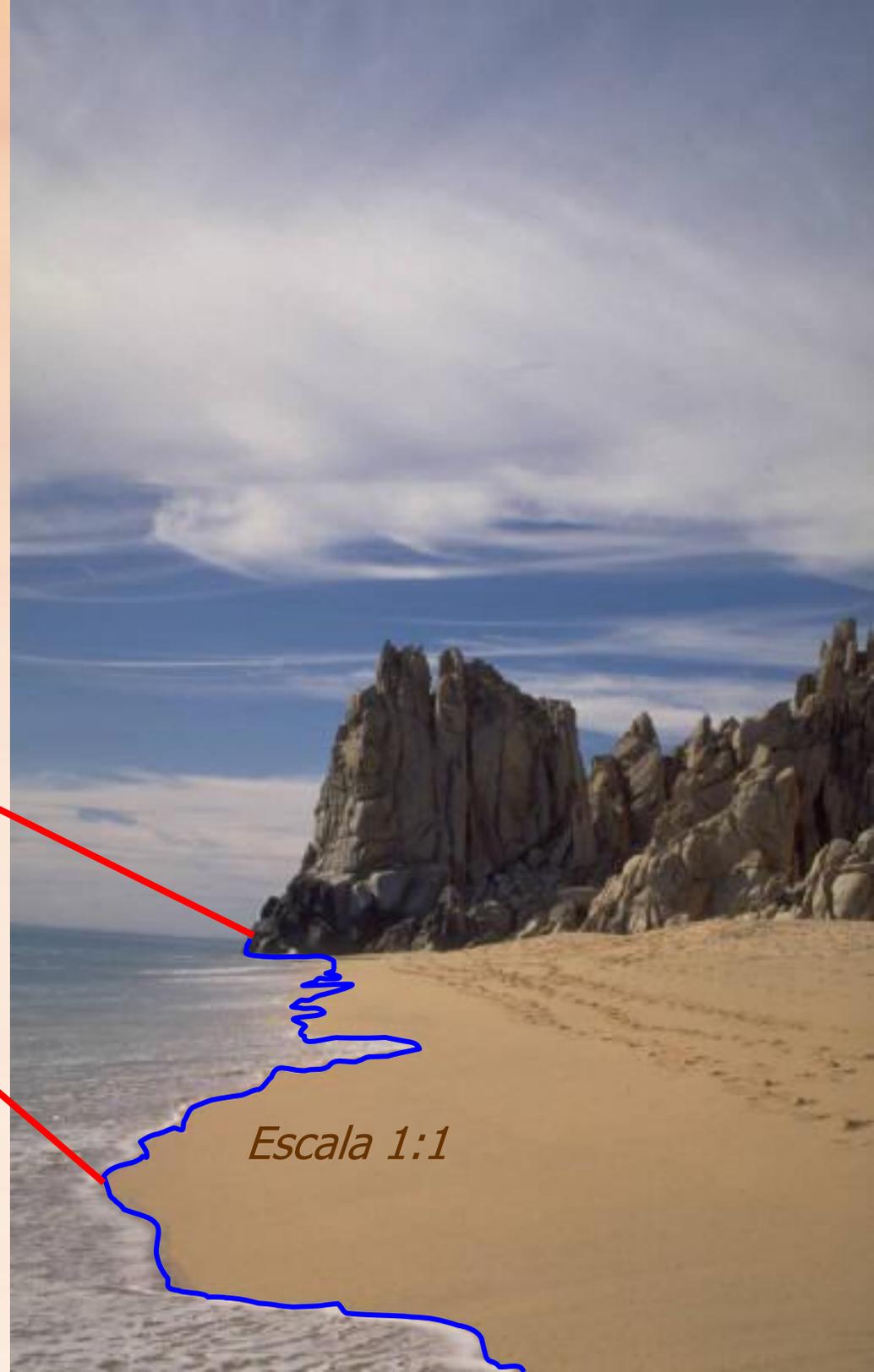


Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

1: 20 mil



Escala 1:1

Continuamos.....

Escalas de interpretación



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Representación Cartográfica

Zona Mariposa Monarca

Ejemplo de interpretación a escala 1:50,000



Total de Terreno Forestal
50,338.71 ha

Ejemplo de interpretación a escala 1:250,000



Total de Terreno Forestal
38,518.07 ha



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

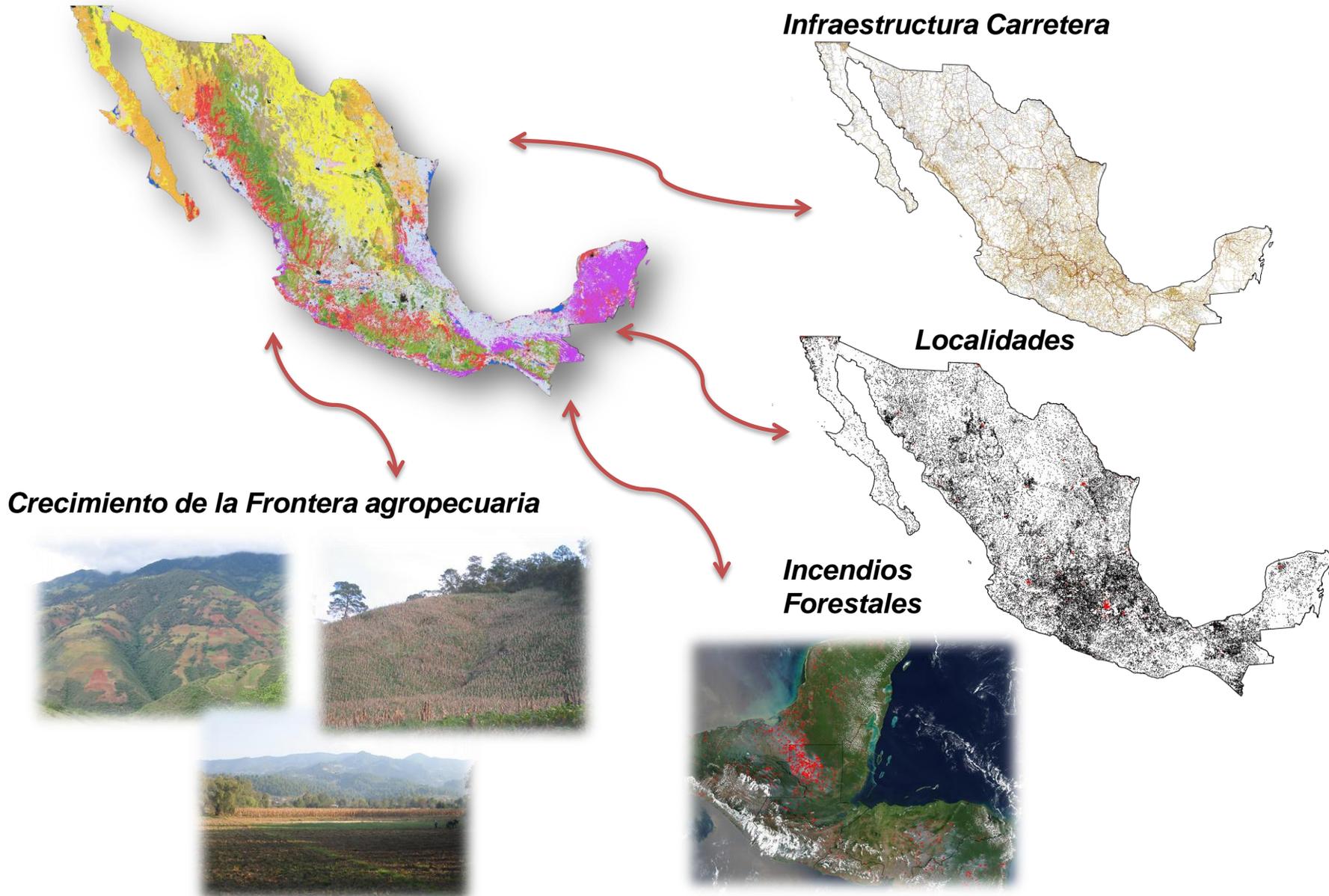
Causas de deforestación



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

Comisión Nacional Forestal



**GOBIERNO
FEDERAL**

**MÉXICO
2010**

SEMARNAT

Estudio de la dinámica de cambio de los recursos forestales, periodos:

1993 - 2002

2002 - 2007

Estimación de la tasa de deforestación

Evaluación de los recursos forestales
Informe País, México 2010



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

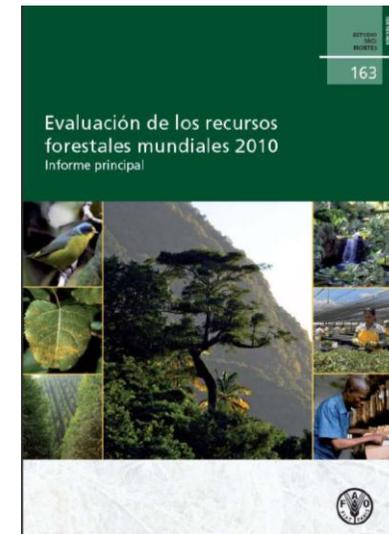
Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

Estudio de la dinámica de cambio de los Recursos Forestales

- México elabora el informe de conformidad con la metodología establecida por la FAO, METODOLOGÍA ÚNICA para todos los países.
- Los insumos y definiciones fueron acordadas en reuniones de expertos nacionales (SEMARNAT, CONAFOR, INEGI, INE e INIFAP), durante la elaboración del informe del ERF 2005 y 2010.
- Se tomó de base la cartografía de Uso del Suelo y Vegetación a escala 1:250,000 del INEGI, para reportar la superficie de los bosques y otras tierras boscosas.



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Estudio de la dinámica de cambio de los Recursos Forestales



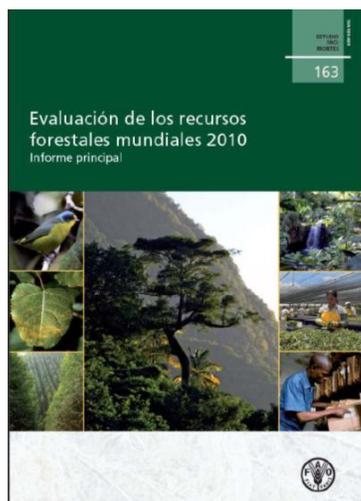
GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Obtener estadísticas sobre la dinámica de cambio en la cubierta forestal de México para:

- Reportar la situación de los bosques de México a la FAO y al mundo.
- Contribuir a la formulación de la política forestal mexicana.
- Informar a la sociedad sobre el estado de la cubierta forestal en México.
- Contribuir con las política en materia forestal a nivel mundial.



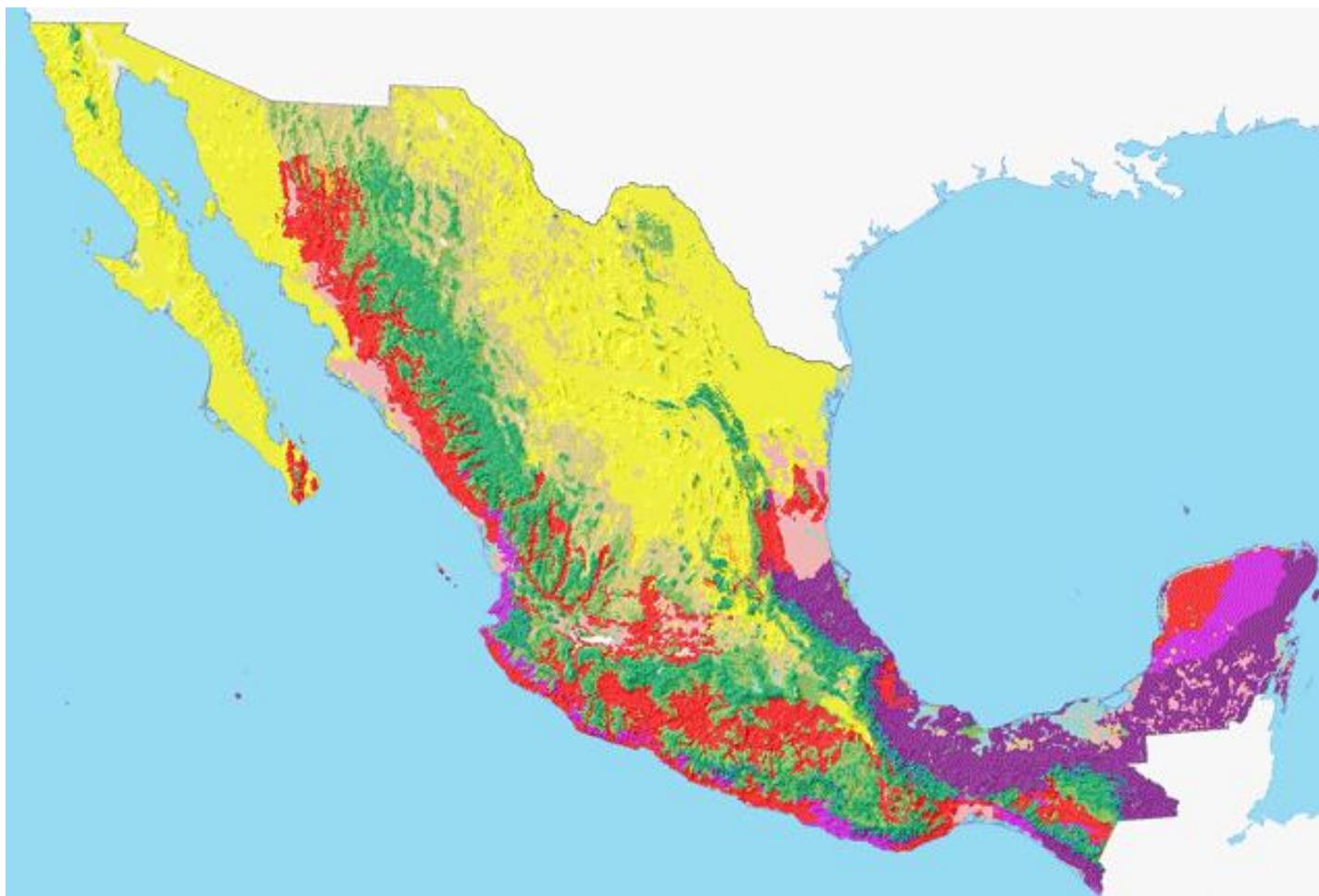
Información de Uso del Suelo y Vegetación Serie II, Serie III y Serie IV de INEGI



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

Definiciones.....



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

¿Qué es tasa de deforestación?

Se refiere al cambio permanente causado por el hombre de la superficie forestal entre un período de tiempo y otro subsecuente.

2006



2009



**Selva Baja Caducifolia
Jalisco, México**
(Inventario Nacional Forestal y de
Suelos. CONAFOR, 2009)



Definiciones.....



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT

¿Qué es deforestación?

Definición de acuerdo con la FAO:

La transformación del bosque en otro uso de la tierra o reducción, a largo plazo, de la cubierta de copa por debajo del umbral mínimo del 10 por ciento.



**Bosque de Cupressus
Michoacan, México**

Conceptos básicos....



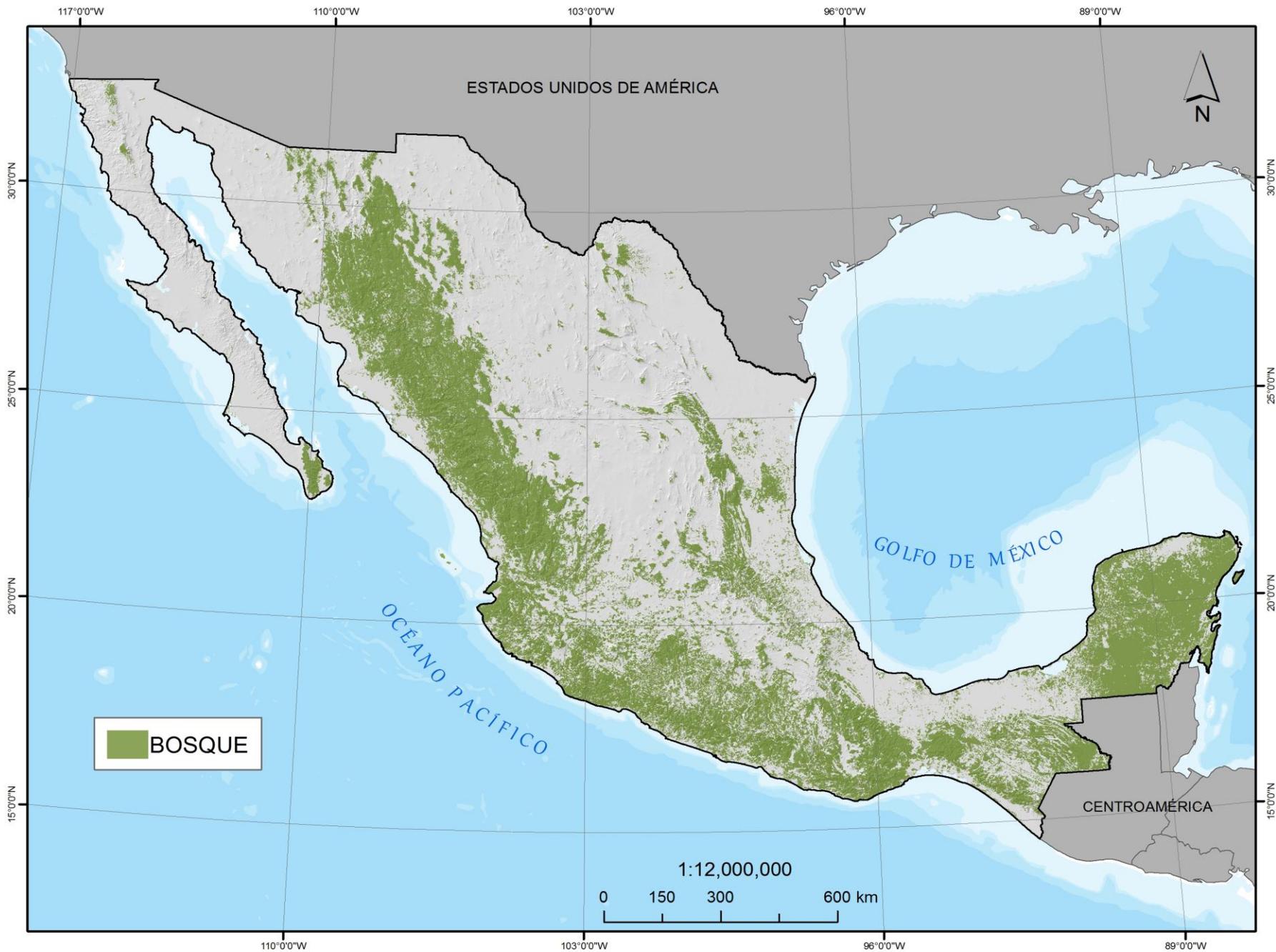
GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



Vivir Mejor



Agrupación de las categorías FAO



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

- Bosques
- Otras tierras boscosas
- Otras tierras



ECOSISTEMA	FORMACIÓN	TIPO DE VEGETACIÓN	CLAVE	CLAVE FAO	
BOSQUES	CONIFERAS	Bosque de Ayurn	BS	BOSQUE	
		Bosque de Cedro	BB	BOSQUE	
		Bosque de Oyamel	BA	BOSQUE	
		Bosque de Pino	BP	BOSQUE	
		Bosque de Tascate	BJ	BOSQUE	
	Matorral de Coníferas	MJ	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS		
	CONIFERAS Y LATIFOLIADAS	Bosque de Pino-Encino	BPQ	BOSQUE	
		Bosque de Encino-Pino	BQP	BOSQUE	
		Bosque de Encino	BQ	BOSQUE	
	LATIFOLIADAS	Bosque Mesófilo	BM	BOSQUE	
Bosque de Galería		BG	BOSQUE		
SELVAS	SELVAS ALTAS Y MEDIANAS	Selva alta perennifolia	SAP	BOSQUE	
		Selva alta subperennifolia	SAQ	BOSQUE	
		Selva mediana perennifolia	SMP	BOSQUE	
		Selva mediana subperennifolia	SMQ	BOSQUE	
		Selva mediana subcaducifolia	SMS	BOSQUE	
		Selva mediana caducifolia	SMC	BOSQUE	
	SELVAS BAJAS	Selva baja perennifolia	SBP	BOSQUE	
		Selva baja subcaducifolia	SBS	BOSQUE	
		Selva baja espinosa	SBK	BOSQUE	
		Selva baja caducifolia	SBC	BOSQUE	
	SELVAS BAJAS	Selva baja subperennifolia	SBQ	BOSQUE	
		Selva de Galería	SG	BOSQUE	
		Petén	PT	BOSQUE	
		Manglar	VM	BOSQUE	
		Palmar Natural	VPN	BOSQUE	
		Palmar Inducido	VPI	BOSQUE	
	OTRAS ASOCIACIONES	Bosque Inducido	BI	BOSQUE	
		Bosque Cultivado	BC	BOSQUE	
		Sabana	VS	OTRAS TIERRAS	
		Sabanolde	VSI	OTRAS TIERRAS	
MATORRAL XEROFILO		ZONAS SEMIARIDAS	Matorral Espinoso Tamaulipeco	MET	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS
			Matorral Sarcocaulicaule	MSCC	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS
			Matorral Sarcocaulicaule de Neblina	MSN	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS
			Matorral Sarcocaulicaule	MSC	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS
			Matorral Submontano	MSM	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS
			Chaparral	ML	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS
			Mezquital (Xerofilo)	MKX	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS
			Matorral Subtropical	MSB	OTRAS TIERRAS BOSCOSAS
			Mezquital (Otros Tipos)	MK	BOSQUE
			Mezquital (Espinoso)	MKE	BOSQUE
	ZONAS ARIDAS	Vegetación de Galería	VG	OTRAS TIERRAS	
		Matorral Crasicaule	MC	OTRAS TIERRAS	
		Matorral Desierto Microfilo	MDM	OTRAS TIERRAS	
		Matorral Desierto Rosetofilo	MDR	OTRAS TIERRAS	
		Matorral Rosetofilo Costero	MRC	OTRAS TIERRAS	
		Vegetación de Desiertos Arenosos	VD	OTRAS TIERRAS	
		Popal	VA	OTRAS TIERRAS	
		Tular	VT	OTRAS TIERRAS	
OTRAS AREAS FORESTALES	Vegetación de Dunas Costeras	VU	OTRAS TIERRAS		
	Vegetación Halófila (Hidrofilia)	VHH	OTRAS TIERRAS		
	Pastizal Natural	PN	OTRAS TIERRAS		
	Pastizal Halófilo	PH	OTRAS TIERRAS		
	Pastizal Gypsófilo	PY	OTRAS TIERRAS		
	Pradera de Alta Montaña	VW	OTRAS TIERRAS		
	Vegetación Halófila (Xerofilia)	VH	OTRAS TIERRAS		
	Vegetación Gypsófila	VY	OTRAS TIERRAS		
	AREAS NO FORESTALES	Desprovisto de Vegetación	ADV	OTRAS TIERRAS	
		Sin Vegetación Aparente	DV	OTRAS TIERRAS	
Agricultura de Temporal		T	OTRAS TIERRAS		
Agricultura de Riego		R	OTRAS TIERRAS		
Pastizal Cultivado		PC	OTRAS TIERRAS		
Pastizal Inducido		PI	OTRAS TIERRAS		
Zona Urbana		ZU	OTRAS TIERRAS		
Asentamiento Humano		AH	OTRAS TIERRAS		
Cuerpos de Agua		H2O	AGUA		
Acuicultura		ACUA	OTRAS TIERRAS		

La vegetación secundaria herbácea para FAO se considerará en la categoría OTRAS TIERRAS

Conceptos



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT



- Pérdida
- Recuperación
- Alteración



Conceptos



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Pérdida

- La pérdida de vegetación primaria que pasó a un uso del suelo, distinto al original.
- Las pérdidas de vegetación secundaria que pasó a un uso del suelo, distinto al original.



Conceptos



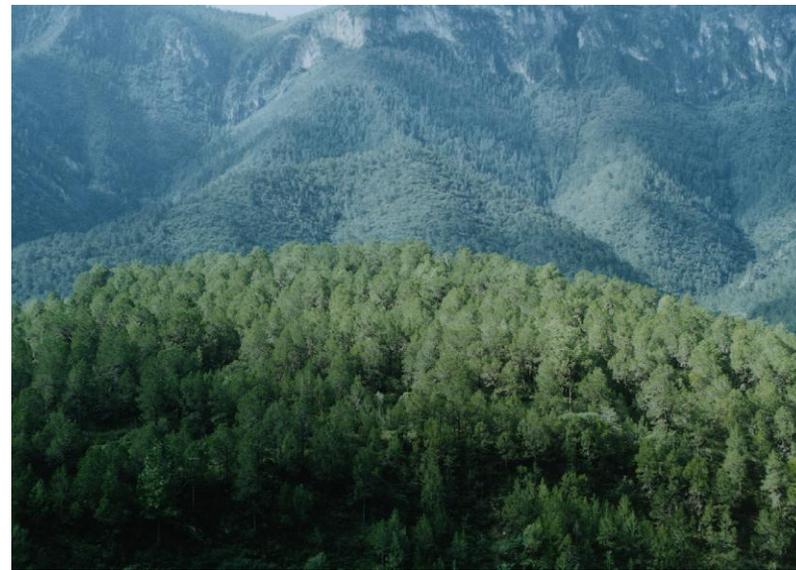
GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT

Recuperación

- La vegetación secundaria que pasó a vegetación primaria.
- La vegetación secundaria que se recuperó dentro de sus misma condición secundaria, pero que pasó a un estado de sucesión mayor (arbustivo a arbóreo o herbáceo a arbustivo).
-
- Los usos de la tierra que pasaron a vegetación secundaria.



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor



Conceptos



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT

Alteración

- La vegetación primaria que pasó a ser vegetación secundaria.
- La vegetación secundaria que dentro de su misma condición secundaria bajó su estado de sucesión (arbóreo a arbustivo o arbustivo a herbáceo).



Procesamiento de la información

- Para el llenado de la tabla de superficies de bosques y otras tierras boscosas, primeramente se recibió la información del INEGI correspondiente a la Serie III y Serie IV que contienen la información vectorial sobre el Uso del Suelo y la Vegetación de todo México en el mismo datum (ITRF92) y proyección cartográfica (Cónica Conforme de Lambert).
- Se revisó la correspondencia de los atributos de la información vectorial con claves homogéneas en ambas series sobre el sistema de clasificación de la vegetación y usos del suelo adoptado por el INEGI a nivel de condiciones locales y regionales de los ecosistemas vegetales del país.
- La Serie III y la Serie IV son comparables entre sí, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el INEGI.
- Se convirtió la información digital de ambas series del formato *Shapefile* (de ESRI) que fue el formato en el que se recibió, a formato de cobertura de ARCINFO (de ESRI).
- Posteriormente, se generó topología utilizando la mínima tolerancia permitida por ARCINFO 8.3 WorkStation con la finalidad de evitar mover los vectores originales.
- Se generaron regiones en las coberturas tomando en cuenta la vegetación primaria en un caso y vegetación secundaria en otro para simplificar el cómputo de los polígonos correspondientes a dichas condiciones de la vegetación; la generación de regiones benefició el análisis espacial haciendo la manipulación de los datos más limpia, ordenada y facilitando el cómputo como se mencionó anteriormente.



Gobierno
Federal

México
2010

SEMARNAT



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

Procesamiento de la información

- Posteriormente se procedió a la comparación espacial de todos los polígonos de Serie III contra los polígonos de Serie IV, comprendidos en ambos casos dentro de las regiones de la condición de vegetación primaria y posteriormente en los de la condición de vegetación secundaria, mediante el comando *Areaquery* para cada una de las clases de vegetación en las regiones creadas entre Serie III y Serie IV, solicitando que se crearan polígonos nuevos en los casos donde se detectara cambio de clave entre la Serie III y Serie IV.
- Una vez obtenidos los polígonos de cambio, se aplicó otra vez el comando *Areaquery* tomando en cuenta toda la información vectorial con el propósito de recuperar la clave original en Serie III y la clave a la que pasaron cada uno de los polígonos en cuestión en la Serie IV.
- Una vez obtenida la información sobre los polígonos de cambio para la vegetación, se procedió a elaborar una tabla en Access con las combinaciones de cambio para verificar su coherencia lógica, identificar el tipo de cambio de acuerdo a los conceptos plasmados en la matriz desarrollada para la representación de los resultados de dicho análisis y de esta manera conocer la sumatoria del área para cada combinación.



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT



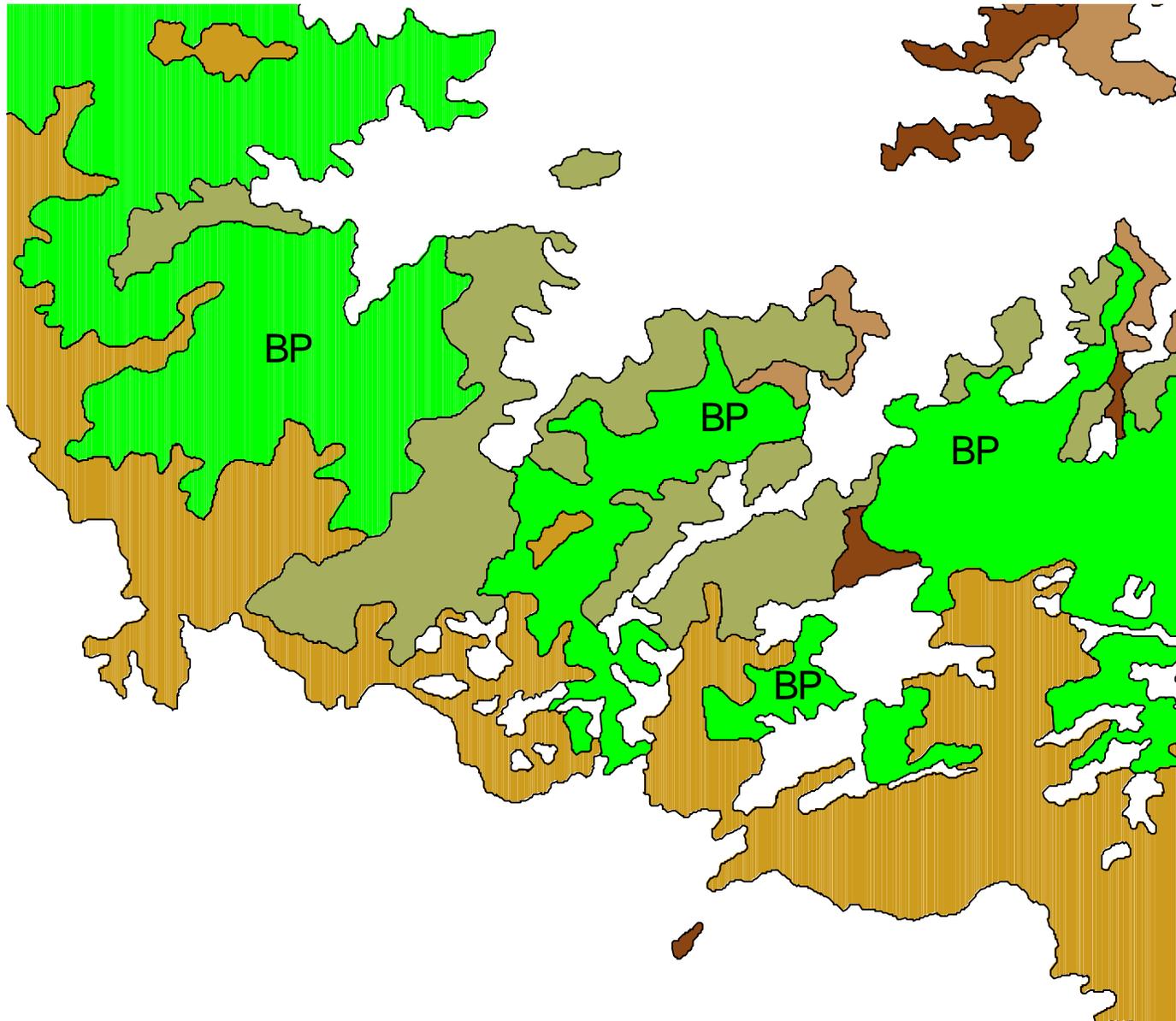
Ejemplo de análisis a nivel de polígonos



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



Bosques Serie IIR

- Bosque Abies
- Bosque Cedro
- Bosque Galeria
- Bosque Inducido
- Bosque Tascate
- Bosque Mesofilo
- Bosque Pino
- Bosque Pino Encino
- Bosque Encino
- Bosque Encino Pino
- Bosque Ayarin



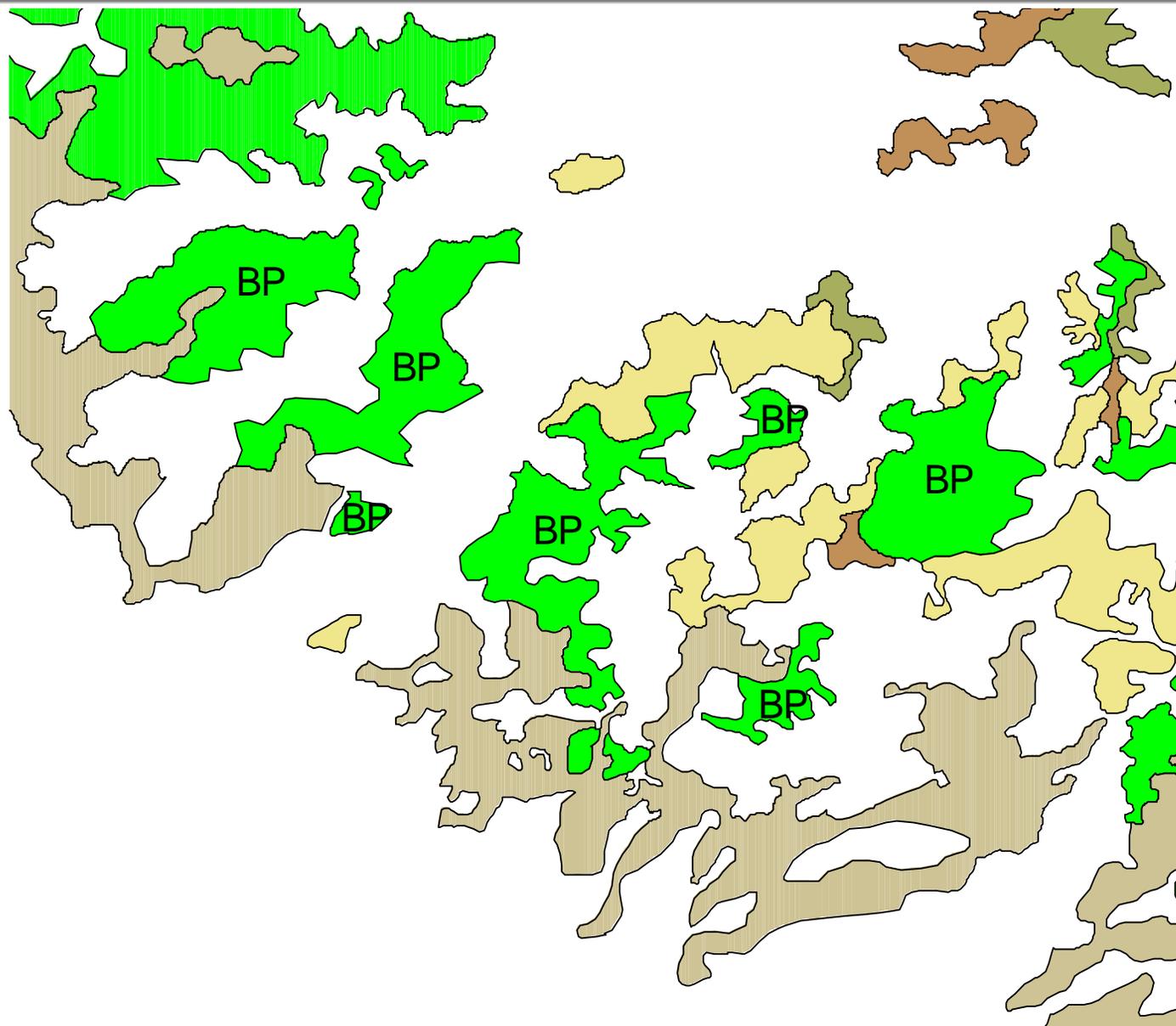
Ejemplo de análisis a nivel de polígonos



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



Bosques Serie III

- Bosque Oyamel
- Bosque Cedro
- Bosque Galeria
- Bosque Tascate
- Bosque Mesofilo
- Bosque Pino
- Bosque Pino Encino
- Bosque Encino
- Bosque Encino Pino
- Bosque Ayarin



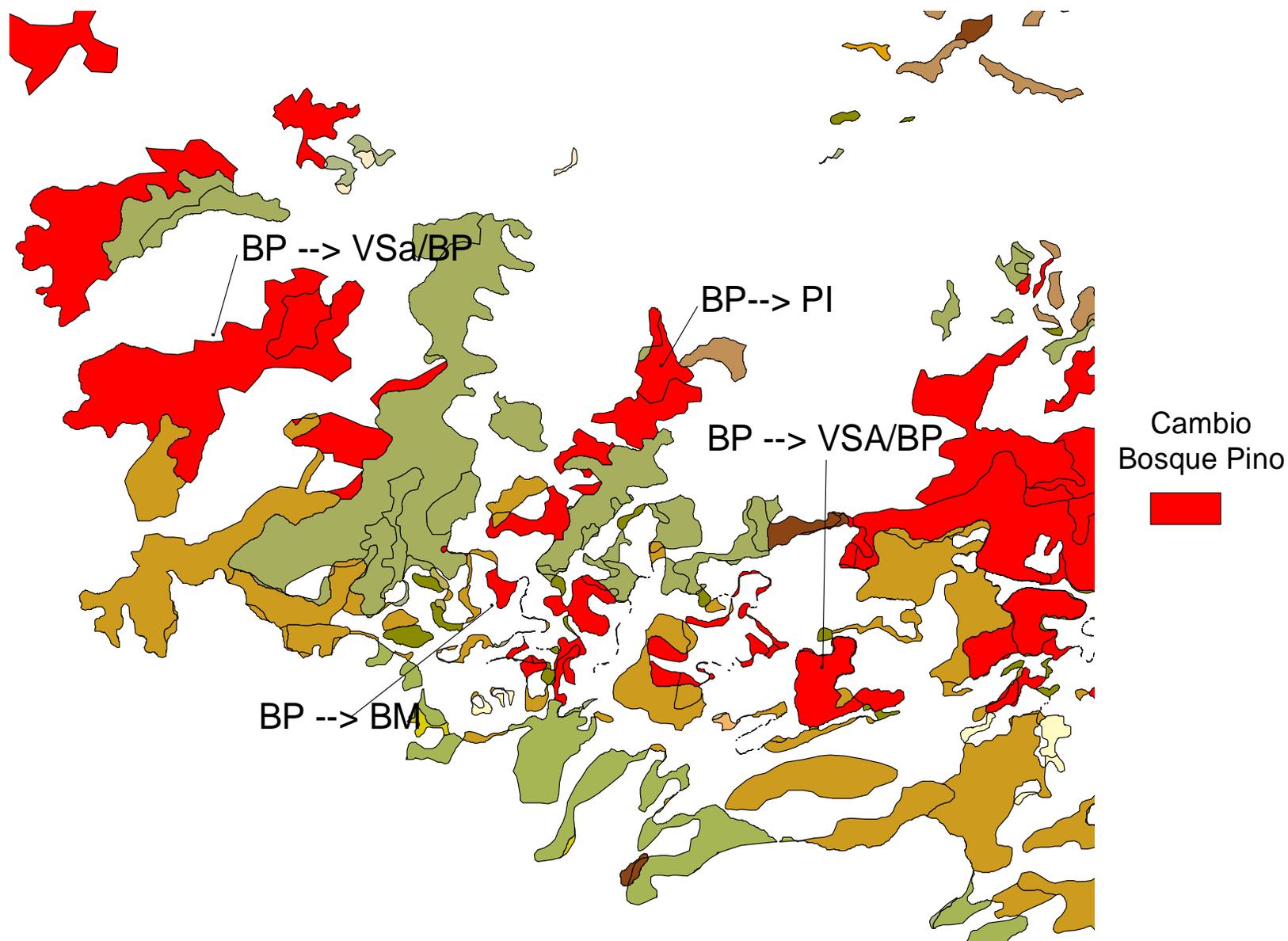
Ejemplo de análisis a nivel de polígonos



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



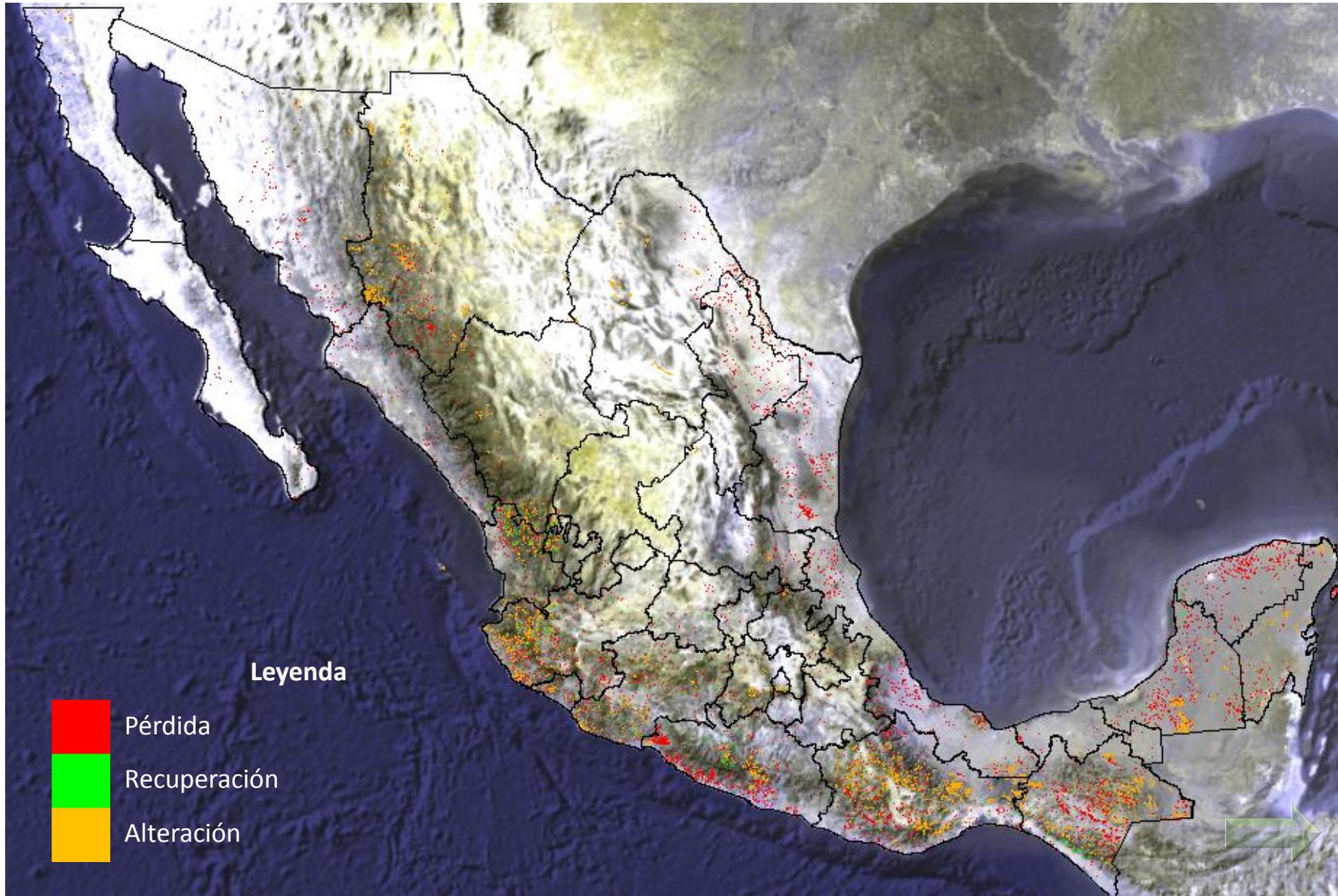
Resultado a nivel nacional 1993 - 2002



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Vivir Mejor

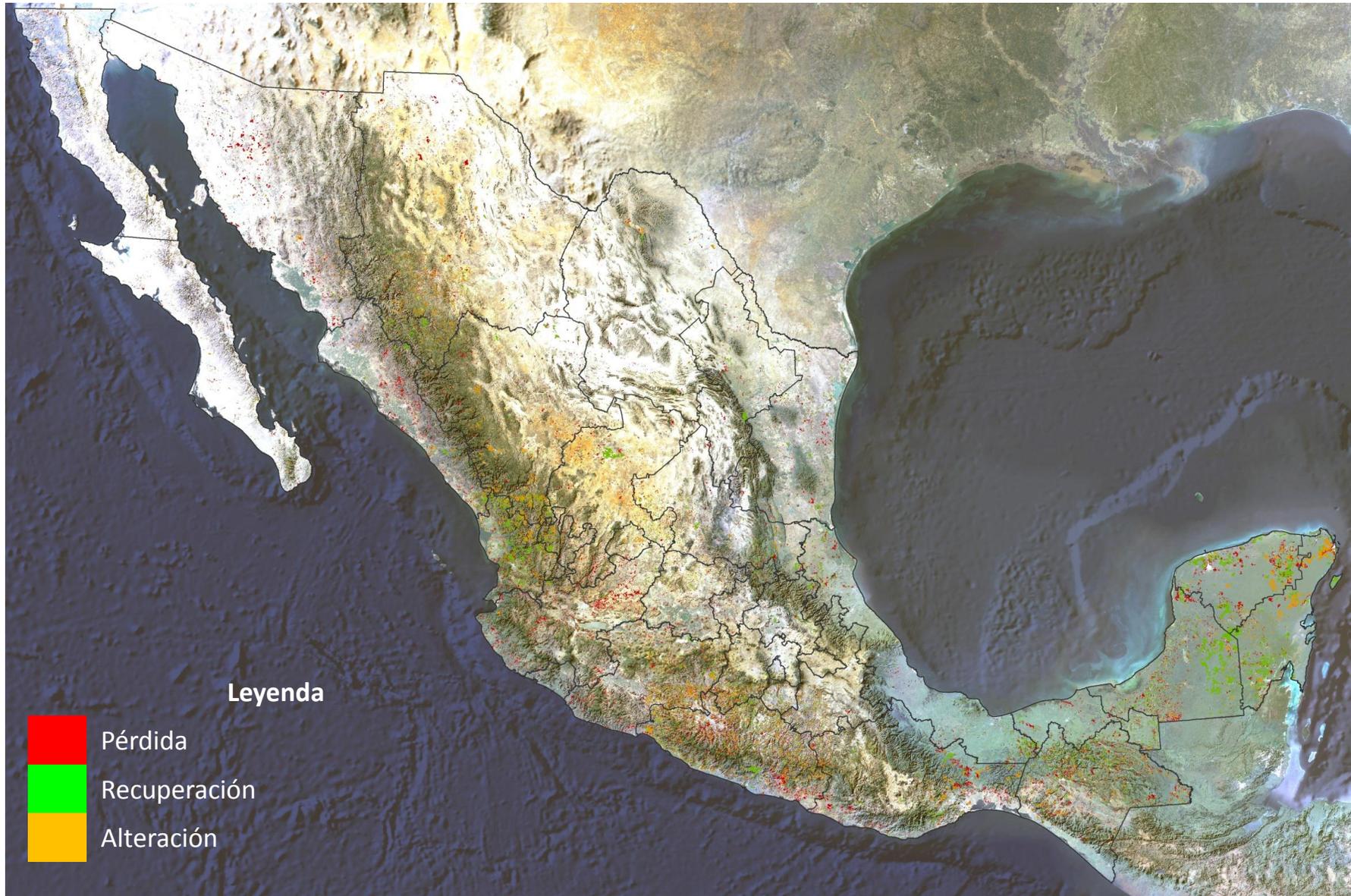
Resultado a nivel nacional 2002 - 2007



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



Leyenda

-  Pérdida
-  Recuperación
-  Alteración



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Vivir Mejor



Pérdida periodo 2002 – 2007 (ha)

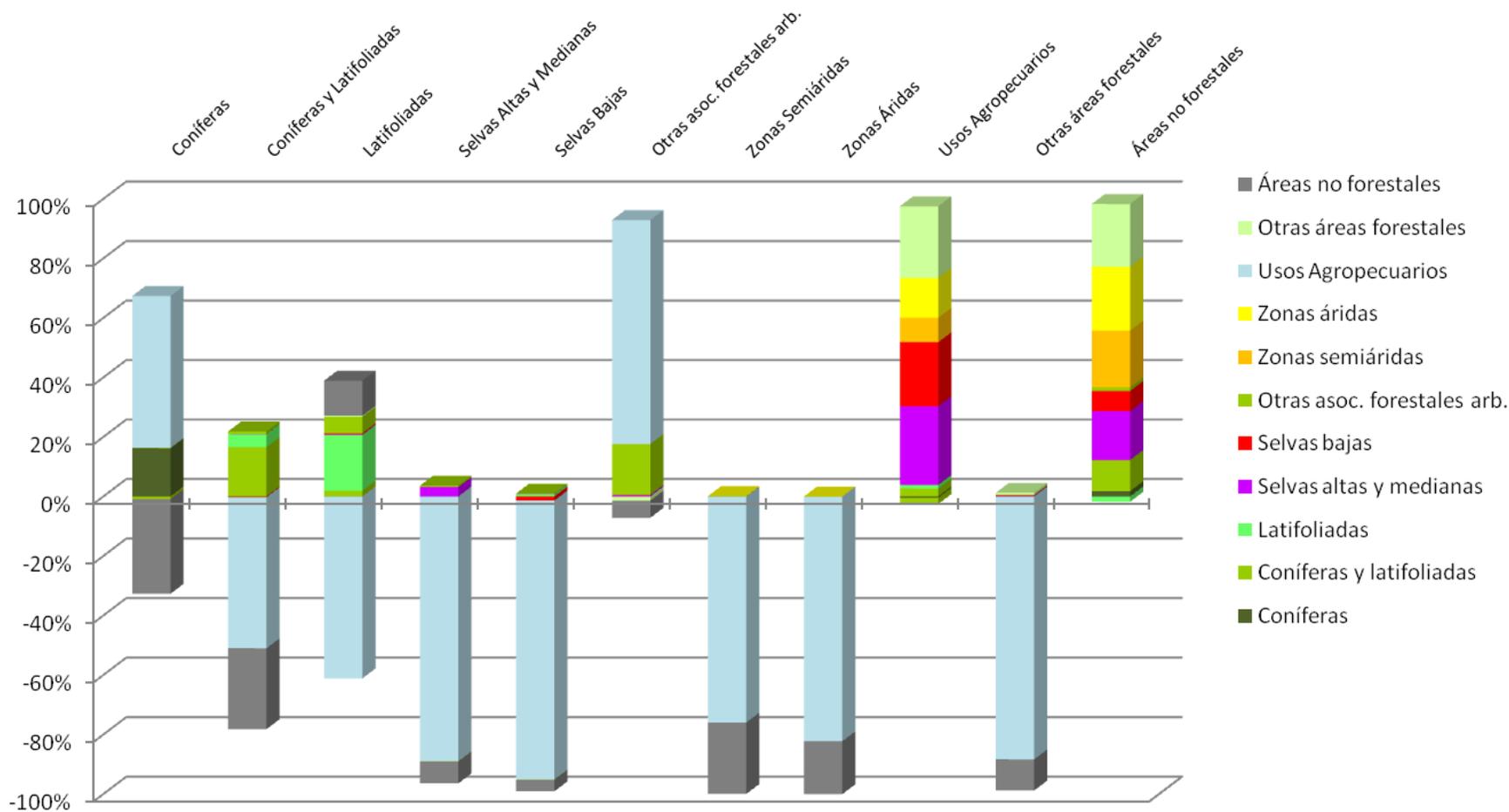


Gobierno FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Pérdida Neta periodo 2002-2007



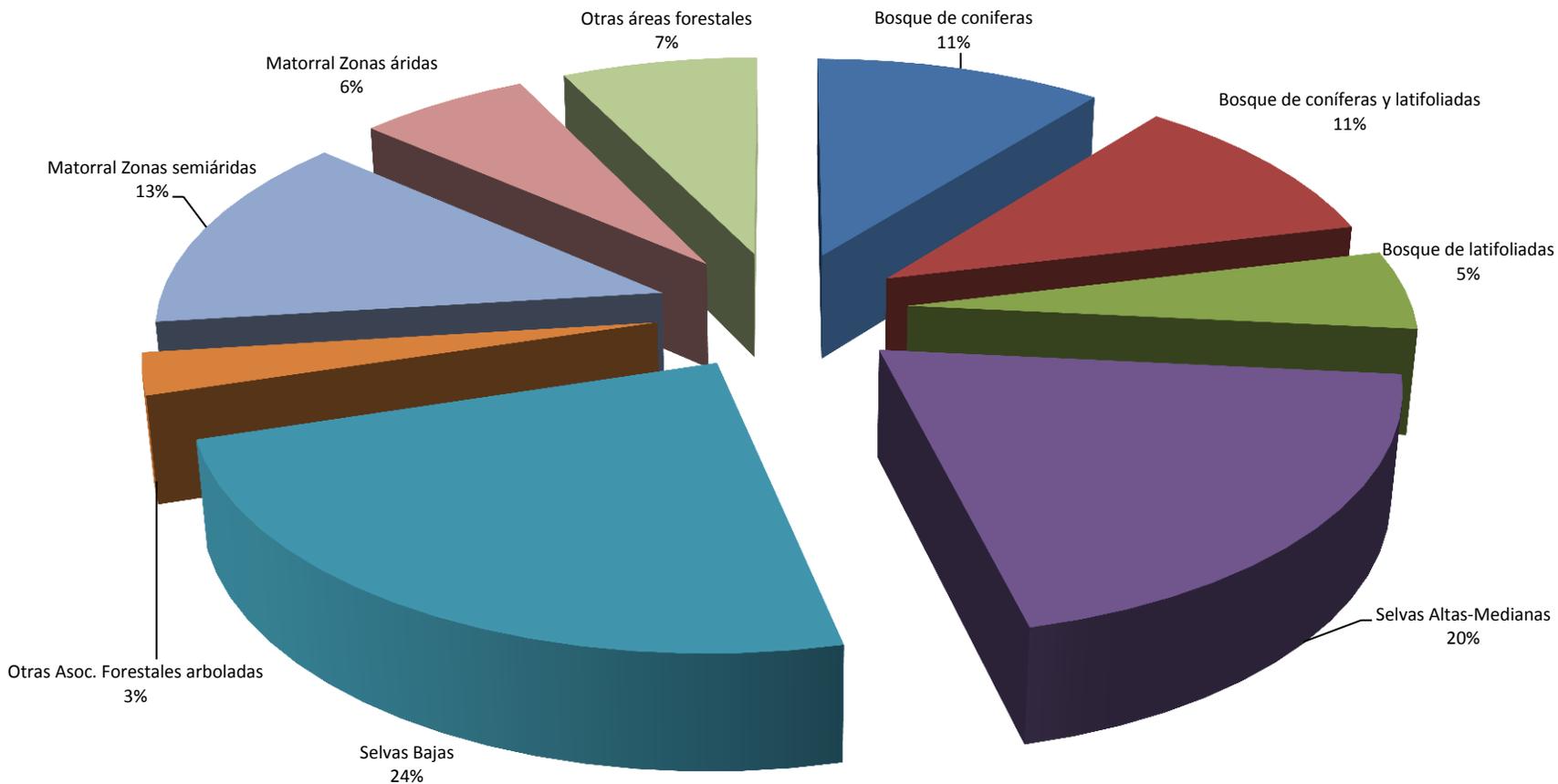
Porcentaje de pérdida por formación forestal



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



Análisis de la dinámica de cambio Inventario Nacional Forestal y de Suelos

Fuente: Cartografía de Uso de Suelo y Vegetación INEGI 1993 - 2002



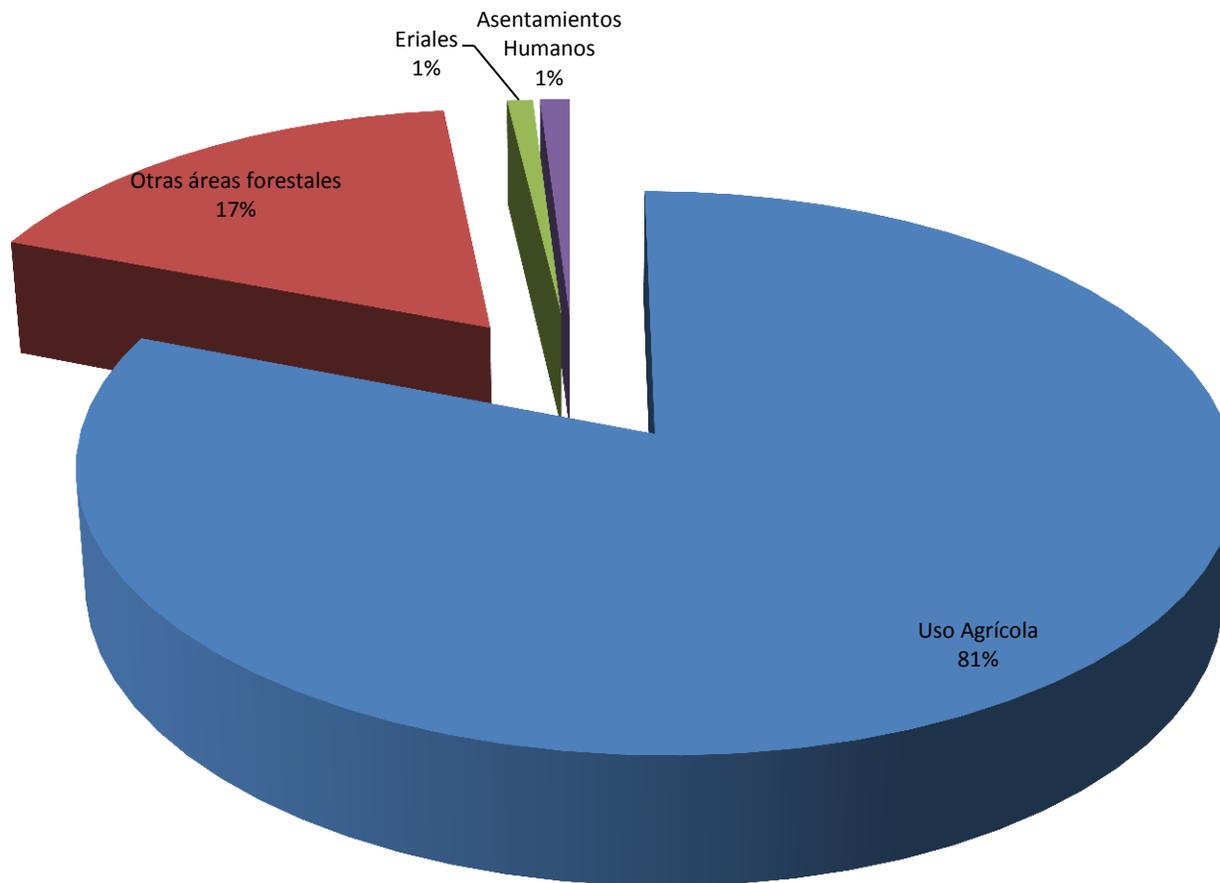
Crecimiento de la Frontera Agrícola



GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT



Análisis de la dinámica de cambio Inventario Nacional Forestal y de Suelos

Fuente: Cartografía de Uso de Suelo y Vegetación INEGI 1993 - 2002



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Vivir Mejor

Superficie de bosque (1000 ha)

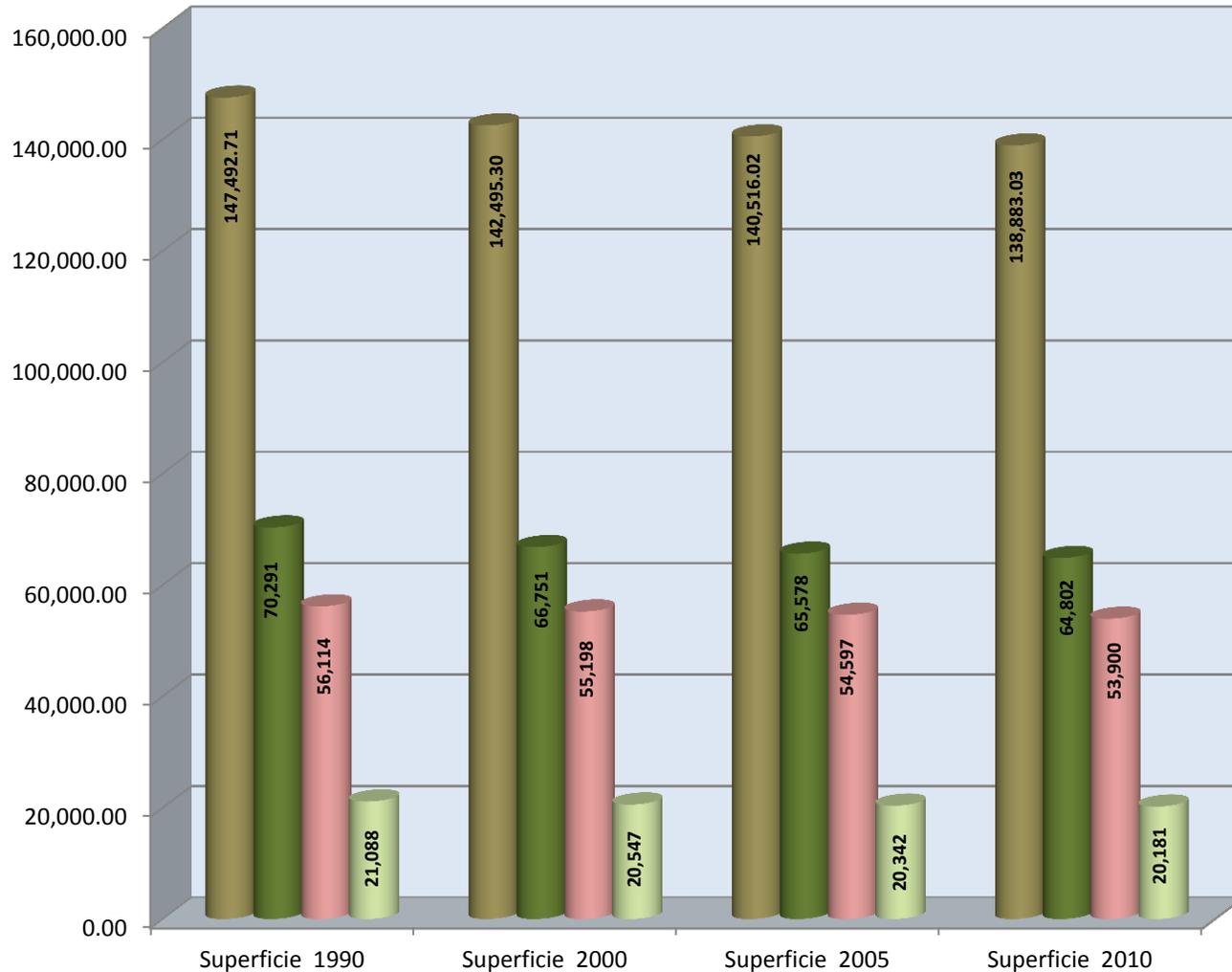


GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Superficies Categorías FAO



- TOTAL
- Bosque
- Otras tierras
- Otras tierras boscosas



Evolución de la deforestación en los periodos 1990-2000, 2000-2005 y 2005-2010

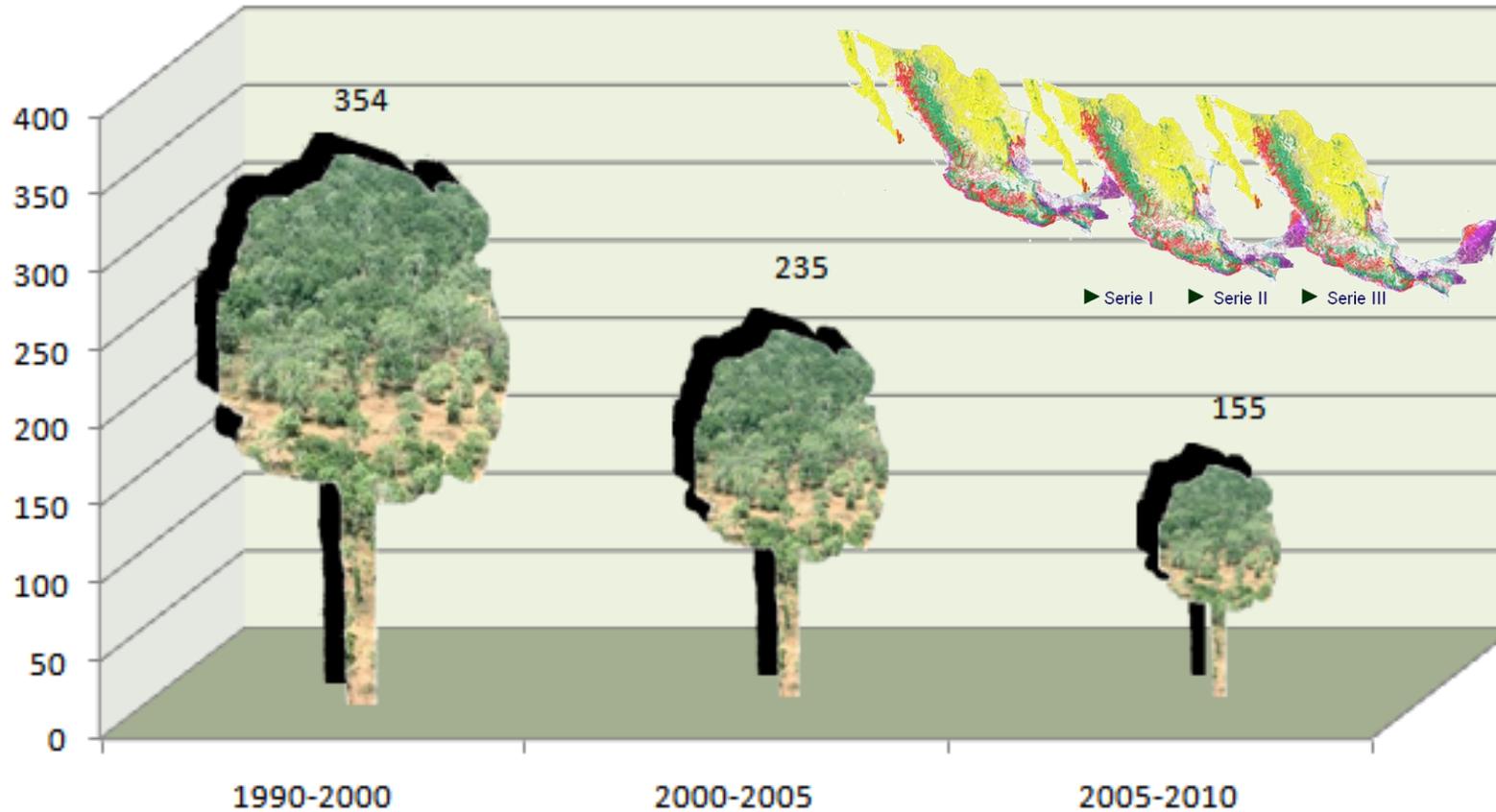


GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Deforestación anual (1000 ha)



Debido a que las fuentes de información utilizadas fueron los años 1993, 2002 y 2007 fue necesario realizar estimaciones. Para los años 1990 y 2000 fueron basadas en los datos de 1993 y 2002; para los años 2005 y 2010 fueron basadas en los datos de 2002 y 2007.



Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

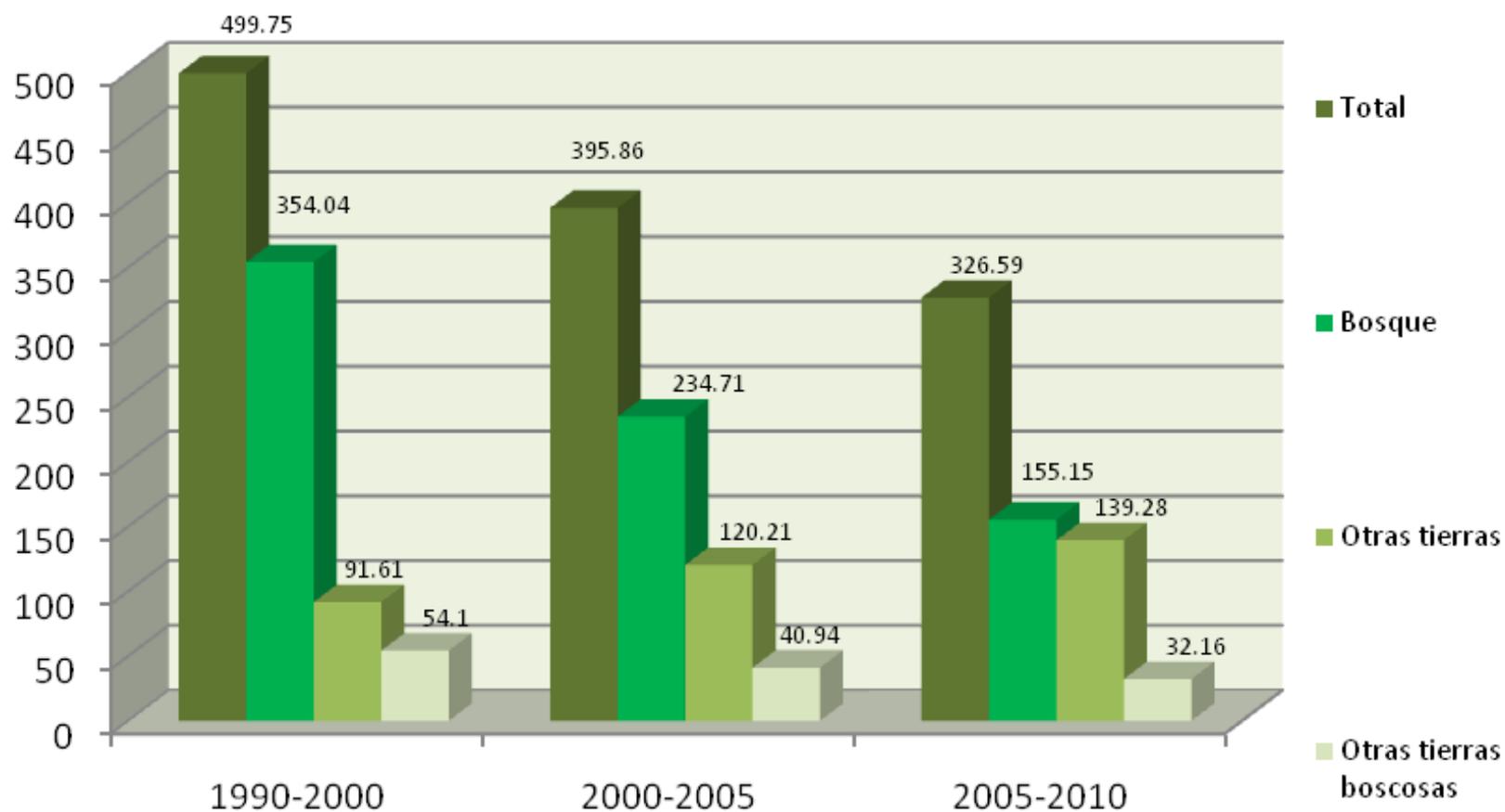


GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Deforestación anual (1000 ha)



Resultados FRA 2010

Posición de México

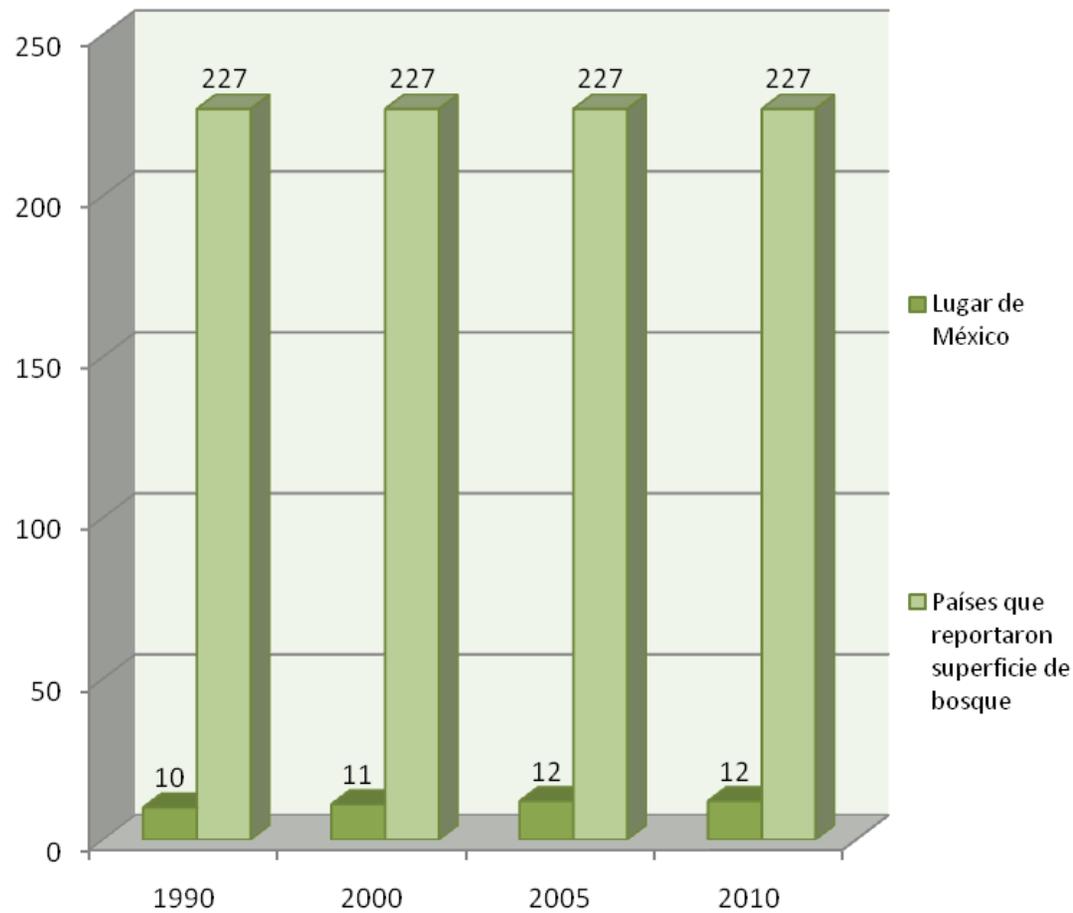


GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Posición de México de acuerdo a la superficie de bosque



Resultados FRA 2010

Posición de México

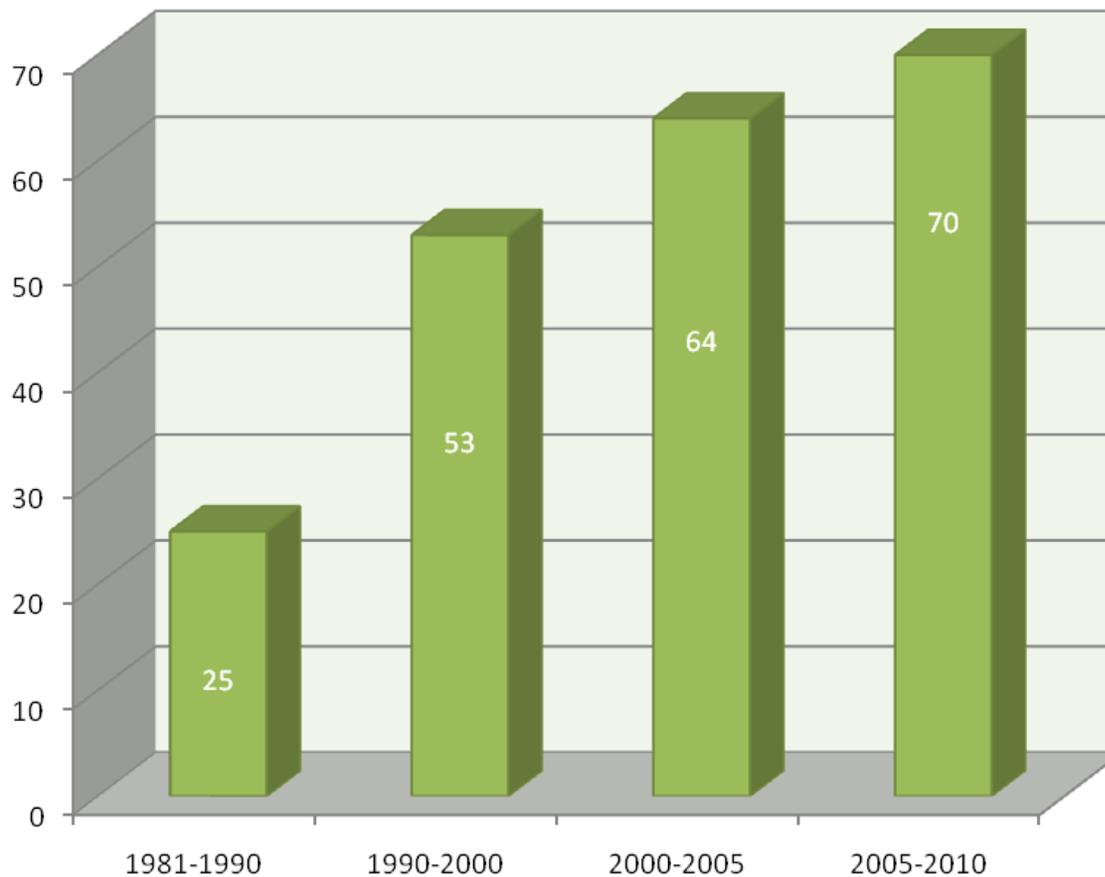


GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Posición de México según la tasa de deforestación mundial



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Vivir Mejor

Resultados FRA 2010

Posición de México

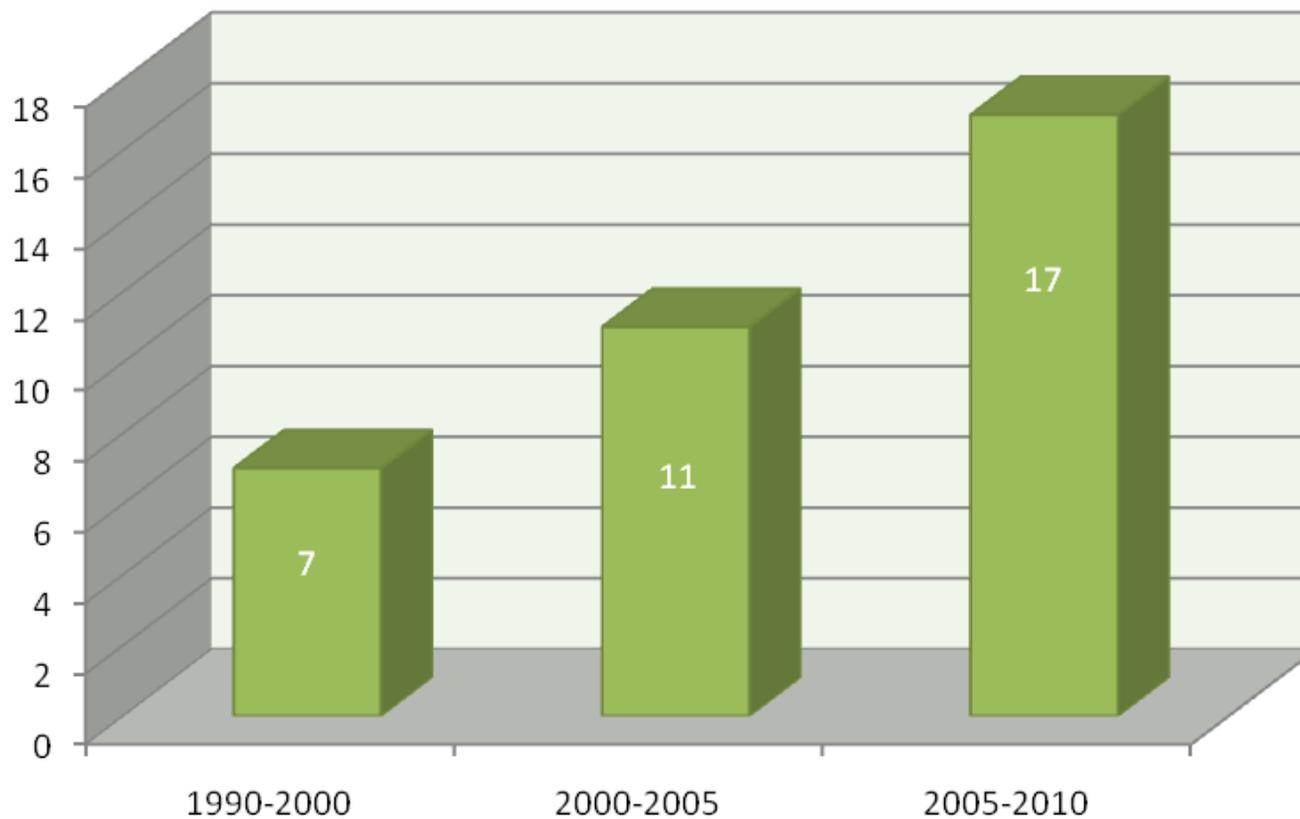


GOBIERNO FEDERAL

MÉXICO 2010

SEMARNAT

Posición de México de acuerdo a la superficie deforestada



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Vivir Mejor

Consideraciones finales



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT

La Comisión Nacional Forestal reporta la tasa de deforestación basada en:

- Conceptos y definiciones establecidas por la FAO
- Cartografía Nacional de Uso de Suelo y Vegetación escala 1: 250 000 (INEGI, 1993 – 2002 – 2007)
- Superficie nacional (FAO) 194.3 millones de hectáreas
- Estimación y proyección a los años 1990, 2000, 2005 y 2010



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

Consideraciones finales

En el marco de el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica en el programa de trabajo 2011 del **Comité Técnico Especializado de Información en materia de vegetación, uso de suelo y recursos forestales** que por ley coordina el Instituto Nacional de Estadística y Geografía se tomaran acciones para conjuntar a los actores involucrados en este tema (SEMARNAT, CONAFOR, SAGARPA, RAN, INE, ONGs, Institutos de investigación, etc.) para llegar a un consenso y generar normas y lineamientos para estimar la dinámica cambio y el monitoreo de la superficie forestal en México



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT



Consideraciones finales

Es importante hacer notar que no se puede decir que una u otra estimación de la tasa de deforestación es “correcta” o “errada.”. Como fueron calculados con diferentes definiciones, metodologías y fuentes de datos, sólo se puede decir que una estimación de la tasa de deforestación realizada para un determinado propósito, no puede ser comparada con otra que responde a un requerimiento distinto. Por otro lado, es un hecho que la gran disparidad de cifras de deforestación publicadas ha generado confusión y creado un escepticismo generalizado con respecto a su veracidad.



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática



Vivir Mejor

Contacto:



GOBIERNO
FEDERAL

MÉXICO
2010

SEMARNAT

Gerencia de Inventario Forestal y Geomática
(33) 3777 7000 Ext. 4200, 4203, 4204

www.conafor.gob.mx
www.cnf.gob.mx/infys



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Vivir Mejor