

Recomendaciones para el sector forestal en el Programa Especial de Cambio Climático 2013-2018

Actualmente, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) elabora el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2013-2018 para su publicación en abril de 2014, establecido por la Ley General de Cambio Climático (LGCC) como el instrumento de planeación sexenal que, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo y a la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), establece los “objetivos, estrategias, acciones y metas para enfrentar el cambio climático mediante la definición de prioridades en materia de adaptación, mitigación e investigación, así como la asignación de responsabilidades, tiempos de ejecución, coordinación de acciones y de resultados y estimación de costos”.¹

Las acciones de mitigación y adaptación que se establezcan en el PECC 2013-2018 tienen un carácter vinculante para las diversas instancias de la administración pública federal por lo que es fundamental garantizar que los objetivos y metas contribuyan a solucionar los problemas que se viven en las regiones forestales y que son agravados por el cambio climático.

Este documento presenta una revisión del papel del sector forestal en la adaptación y mitigación del cambio climático en México, los problemas de diseño que tuvo el PECC 2009-2012 y aspectos clave que deben ser considerados desde el sector forestal en el diseño del PECC 2013-2018.

Sector forestal y cambio climático

Los escenarios para las próximas décadas indican que el impacto del cambio climático repercutirá de manera importante la composición y el funcionamiento de los ecosistemas. De acuerdo con información publicada por SEMARNAT, se estima una disminución potencial de 35% de las selvas y 18% de los bosques templados del país hacia mitades del presente siglo debido a eventos ambientales y antropogénicos.²

En estos escenarios, las condiciones que determinan la situación de vulnerabilidad se incrementarán, afectando gravemente la calidad y cantidad de servicios ambientales que proveen los ecosistemas

forestales y, en consecuencia, la calidad de vida de la población.

Además de lo anterior, la deforestación y la degradación forestal generan entre 15 - 20% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel global.³ Sin embargo, debido a su capacidad para remover y almacenar el carbono de la atmósfera los ecosistemas forestales desempeñan un papel fundamental en las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.

De acuerdo con cifras del 2010 del Instituto Nacional de Ecología (INE, ahora INECC) los sectores con mayor potencial de abatimiento de emisiones para el 2020 y 2030 son el de generación de energía eléctrica y el forestal (ver Tabla 1), dando al sector forestal un papel fundamental en la agenda climática nacional.

Sector	Potencial de mitigación (MTCO ₂ e) al 2020	Potencial de mitigación (MTCO ₂ e) al 2030
Generación eléctrica	60	112
Forestal	58	96
Transporte	37	79
Desechos	26	88
Industria	25	59
Agricultura	20	39
Petróleo y gas	19	23
Edificios	17	27
Total	261	523

Fuente: Instituto Nacional de Ecología, “Potencial de mitigación de gases de efecto invernadero en México al 2020 en el contexto de la cooperación internacional”, 2010. Disponible en: http://www2.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/Potencial_mitigacion_GEI_Mexico_2020_COP.pdf

Las emisiones desde el sector forestal incluyen cambios de biomasa por el aprovechamiento forestal, plantaciones, aprovechamientos comerciales autorizados, colecta de leña para uso combustible, otras prácticas de gestión en el aprovechamiento forestal, deforestación y degradación forestal, incendios y emisiones causadas por la quema de biomasa en la conversión de bosques.

Debido a la falta de información confiable, a las pocas estadísticas sobre la actividad forestal y a la dificultad de aplicar metodologías consistentes para elaborar un

¹ LGCC, Art. 16, p.18.

² SEMARNAT, *Adaptación al cambio climático en México: visión, elementos y criterios para la toma de decisiones*, México, SEMARNAT, 2012, p.57-58.

³ Bruno Locatelli, “Synergies between adaptation and mitigation in a nutshell”, Center for International Forestry Research (CIFOR), agosto 2011.

inventario de GEI, las estimaciones de emisiones del sector han variado históricamente. No obstante, el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INEGI) 1990-2010 destaca una disminución de las emisiones del sector Uso del suelo, Cambio del Uso del Suelo y Silvicultura (USCUSS, que son las emisiones del sector forestal más las derivadas de la conversión de bosques y pastizales a uso agrícola y la captura de carbono en tierras que antes eran de cultivo y ahora presentan revegetación) en 55%, al pasar de 101.257 a 45.67 MtCO₂e del año 1990 al 2010 por:

- disminución en los cambios de biomasa en bosques y otros reservorios,
- disminución en la conversión de bosques y otras coberturas vegetales a otros usos de suelo. Las coberturas vegetales más afectadas son: pastizales, matorrales, bosque mesófilo, selva baja, mediana y alta,
- disminución de las emisiones derivadas de los suelos minerales,
- incremento en la absorción de emisiones por el abandono de tierras cultivadas en las que se presenta la generación de nueva vegetación y la fijación de carbono.

Con base en esta información el Programa para el Desarrollo Bajo en Emisiones de México (MLED por sus siglas en inglés) ha estimado que para el 2020 el sector forestal será el que más contribuya a la mitigación con cerca del 25% del potencial máximo nacional, que podrá ser impulsado a partir de la reducción en deforestación (70%) y el aumento de la aforestación y reforestación (30%) (Tabla 2, medidas sector forestal en negritas).⁴

El cálculo efectuado por el programa MLED varía de las cifras del INE, que ha estimado un potencial de mitigación para el año 2020 entre 57 y 58 MtCO₂e a través de siete medidas de mitigación en el sector forestal. La variación entre estos cálculos no es relevante y permite observar la importancia del sector en la política climática nacional para lograr las metas de abatimiento de las emisiones.

Tabla 2. Medidas con mayor potencial de reducción al 2020, Programa MLED

Medidas con potencial de mitigación	Potencial de abatimiento (MtCO ₂ e)
1. Deforestación reducida por conversión de pastizales	30
2. Reducción de quemado de gas	24
3. Reciclaje de nuevo desperdicio	23
4. Eficiencia de combustibles LDV	20
5. Deforestación reducida por conversión de agricultura de tumba y quema	20
6. Geotérmica	17
7. Cogeneración - downstream en petróleo y gas natural	13
8. Aguas residuales – tratamiento mejorado	12
9. Reforestación de bosques degradados	9
10. Hidroeléctricas pequeñas	9

Fuente: “Análisis actualizado de la línea base de emisiones de GEI de México, curva de costo marginal de reducción y cartera de proyectos”, Programa de Desarrollo de Bajas Emisiones para México (MLED), junio 2013.

Tabla 3. Actividades con potencial de abatimiento en el sector forestal

Grupo	Potencial de abatimiento (MtCO ₂ e)		Medidas de mitigación
	Año		
	2020	2030	
Deforestación evitada	43	68	a) Deforestación reducida por conversión de pastizales b) Deforestación reducida por conversión de agricultura de tumba y quema c) Reducción por conversión de agricultura intensiva
Aforestación	4	9	a) Aforestación en tierras de cultivo b) Aforestación en pastizales
Reforestación y manejo forestal	10	19	a) Reforestación en bosques degradados b) Manejo forestal
<i>total</i>	57-58⁵	96	

Fuente: elaboración propia con datos del INE. Instituto Nacional de Ecología, “Potencial de mitigación de gases de efecto invernadero en México al 2020 en el contexto de la cooperación internacional”, 2010. Disponible en:

http://www2.inecc.gob.mx/descargas/climatico/Potencial_mitigacion_GEI_Mexico_2020_COP.pdf

⁴ “Análisis actualizado de la línea base de emisiones de GEI de México, curva de costo marginal de reducción y cartera de proyectos”, Programa de Desarrollo de Bajas Emisiones para México (MLED), junio 2013.

⁵ Existe un error en los datos que proporciona el INE. A lo largo del documento “Potencial de mitigación...” se menciona que el potencial de abatimiento del sector es de 58 MtCO₂e para el 2020. Sin embargo, la suma de los potenciales por cluster identificado da 57 MtCO₂e.

Asimismo, la información del programa MLED y del INE coincide con lo dispuesto por la ENCC publicada en 2013 que identifica acciones de mitigación en el mediano plazo (2020-2050) para el sector forestal con base en su beneficio económico y su potencial de abatimiento, donde destacan:

- La reducción del número de hectáreas con coberturas forestales convertidas a pastizales.
- La reducción del número de hectáreas donde se practican actividades de tumba y quema.
- La aplicación de acciones de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal (REDD+).

A pesar del notable potencial de mitigación identificado para el sector forestal en el mediano plazo y de las acciones, actividades y portafolio de proyectos con potencial de abatimiento que han sido propuestos, la información provista hasta el momento no presenta de manera clara y suficiente las metodologías empleadas, ni los cálculos para obtener tales potenciales de abatimiento. Asimismo, la presentación de dicha información hasta el momento ha sido genérica, es decir, no precisa en dónde, cómo y bajo qué condiciones se deberán implementar tales medidas para garantizar la mitigación del cambio climático desde el sector forestal.

Si se pretende cumplir y dar seguimiento a los compromisos climáticos adquiridos por México, resulta necesario subsanar esta falta de precisión en cuanto a las acciones, actividades y proyectos con potencial de mitigación. El diseño y la implementación de la política climática mexicana necesitan garantizar certidumbre, adicionalidad, trazabilidad y transparencia. De manera particular, el PECC puede funcionar como herramienta para solucionar esta falta de información.

Problemas en el diseño del PECC 2009-2012

Las metas de adaptación incluidas en el PECC 2009-2012 agrupadas bajo el rubro "Producción forestal" se basaron en tres estrategias principales: apoyo al manejo y producción forestal sustentable, consolidación del pago por servicios ambientales (PSA), y la generación de conocimientos sobre los impactos y la vulnerabilidad de la producción forestal ante la variabilidad y el cambio climático. No obstante, la falta de información que permitiera evaluar el impacto en adaptación a partir de las medidas identificadas hizo imposible su evaluación.

Por otro lado, el PECC 2009-2012 consideró alcanzar una meta de mitigación de 50.65 MtCO₂e anual para el 2012. Para lograr lo anterior, el sector *bosques*

contribuiría con 9.96 MtCO₂e (19.6% de la meta total) a través de la aplicación de programas para la protección, conservación y manejo sustentable de los ecosistemas forestales y sus suelos, y el incremento del potencial de los sumideros forestales de carbono (forestación y reforestación), a lo cual se añadieron otras 3.48 MtCO₂e (un 6.87% adicional) mitigadas por el diseño e implementación de un esquema de incentivos para reducir emisiones derivadas de la deforestación y degradación (REDD) y la reducción de afectaciones por incendios forestales.

Tabla 4. Metas del sector forestal, PECC 2009-2012

Meta	Concepto	Mitigación (MtCO ₂ e)	
		2008-2012	2012
M.64	Incorporar 2.95 millones de hectáreas al Manejo Forestal Sustentable	11.88	4.37
M.65	Incorporar 2.5 millones de hectáreas de ecosistemas terrestres al sistema de UMAS	4.19	1.39
M.66	Incorporar 2.175 millones de hectáreas a esquemas de PSA	6.27	1.43
M.67	Incorporar 750,000 ha de ecosistemas forestales a ANP	3.36	1.12
M.68	Realizar obras de conservación y restauración de suelos forestales en 200,000 ha	1.07	0.36
M.69	Realizar tratamiento fitosanitario en 200,000 ha de zonas forestales.	0.71	0.18
M.70	Realizar diagnóstico fitosanitario en 3 millones de hectáreas de zonas forestales		
M.71	Elaborar y publicar la Estrategia Nacional para la Atención Fitosanitaria Forestal		
M.72	Formular e implementar 8 programas estatales de lucha contra la desertificación y la sequía		
M.73	Establecer 170,000 ha de plantaciones forestales comerciales	1.48	0.61
M.74	Realizar la reforestación simple de una superficie de 1.117 millones de hectáreas	1.01	0.41
M.75	Realizar una reforestación con restauración de suelos de una superficie de 418,130 ha	0.23	0.09
M.76	Restaurar 170,000 ha de ecosistemas forestales mediante el Programa de Compensación Ambiental		
M.77	Colocar en mercados internacionales de carbono al menos 0.5 MtCO ₂ e provenientes del sector forestal		
M.78	Diseñar e implementar un esquema de incentivos para reducir emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal (REDD)	8.97	2.99
M.79	Reducir la superficie promedio afectada por incendio forestal para lograr que no rebase 30 ha por evento	2.63	0.49
Total categorías bosques y frontera forestal agropecuaria		41.80	13.44

Fuente: Diario Oficial de la Federación (DOF), "Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012", 28 agosto 2009; DOF, PECC 2009-2012 Anexos, 28 agosto 2009.

Al analizar las metas de mitigación propuestas en el PECC 2009-2012 para el sector forestal se hace evidente el papel de las áreas naturales protegidas, esquemas de pago por servicios ambientales, unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre, manejo forestal sustentable y plantaciones forestales comerciales como instrumentos para cumplir las metas de abatimiento.

Este modo de diseñar y priorizar las metas de mitigación del sector forestal genera tres problemas principales: 1) la inclusión de metas que no cuentan con una contabilización de carbono y que, por lo tanto, resulta imposible conocer su contribución real al abatimiento de emisiones; 2) posible falta de *adicionalidad* en términos climáticos de las metas propuestas; 3) la falta de precisión sobre las regiones y el tipo de bosques donde se aplicarán las metas y su respectivo impacto en términos de carbono; y 4) la falta de información sobre los supuestos y la metodología empleada para el cálculo del potencial de mitigación.

1) Inclusión de metas de mitigación que no cuentan con potencial de abatimiento

De las metas establecidas para el sector forestal, se destaca en primera instancia el que existan metas de mitigación al que no se les vincule con una contabilización en carbono, es decir, son metas cuya contribución a la mitigación de cambio climático no puede ser cuantificable, como la realización de diagnósticos fitosanitarios, la elaboración de una estrategia nacional de atención fitosanitaria y programas estatales de lucha contra la desertificación y la sequía, o la venta de certificados de carbono forestal (Metas 70, 71, 72, 76 y 77, ver Tabla 4).

Es importante reconocer la importancia de tales acciones dentro de la política forestal del país, sin embargo, su etiquetación como metas de mitigación dentro del PECC queda fuera de aquellas metas que sí se vinculan con un potencial de abatimiento.

2) Incertidumbre en términos climáticos sobre la adicionalidad de las metas propuestas

Las metas incluidas en el PECC son las metas programáticas de la SEMARNAT y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) para el periodo, lo cual no representa necesariamente un esfuerzo *adicional* para abatir las emisiones. Es por ello que a pesar de resultar piezas importantes dentro de la configuración de la política climática del país, es necesaria una evaluación detallada para contabilizar sólo aquellas metas cuya *adicionalidad* pueda ser comprobada.

3) Falta de precisión sobre las regiones y el tipo de bosques donde se aplicarán las metas

Las metas de mitigación y adaptación del PECC 2009-2012 consideraron ser aplicadas en “zonas forestales” de manera general lo que impidió identificar las regiones y tipos de bosques donde serían aplicadas.

Precisar las regiones de implementación resulta necesario para definir compromisos a nivel subnacional, evaluar con mayor claridad la mitigación real y dar seguimiento efectivo a la ejecución y cumplimiento de las metas.

Además, el precisar en qué “zonas forestales” se implementarán las acciones de mitigación ayuda a identificar con mayor exactitud las necesidades específicas de cada región y los problemas que afectan a sus bosques y a las personas que los habitan y poseen. Este acercamiento a las regiones y a los ecosistemas forestales permitiría plantear metas climáticas reales que respondan a las características y necesidades del mosaico forestal del país.

Asimismo, ya se ha señalado que debido a los vacíos de información prevaleciente en el sector forestal, el PECC 2009-2012 sólo empleó una densidad promedio a nivel nacional de carbono, a pesar de que existen diversos tipos de bosques.⁶ Considerar la densidad de carbono de los distintos tipos de bosques permitiría planear metas dirigidas al tipo de ecosistema y determinar con un mayor grado de certidumbre el potencial de mitigación de las metas para el sector forestal. La obtención de información básica con base en la diversidad ecosistémica del país es una herramienta fundamental para la construcción de los futuros PECC.

4) La falta de información sobre los supuestos y la metodología empleada para el cálculo del potencial de mitigación

Al revisar las metas del PECC 2009-2012, llama la atención la existencia de ciertos supuestos que carecen de justificación y/o de metodología sustentada y accesible al público y que además afectan directamente al cálculo de las emisiones mitigadas. Un ejemplo es considerar que la incorporación de 750,000 hectáreas forestales a áreas naturales protegidas mitigarán 3.36 MtCO_{2e} para el periodo 2008-2012, pues dicha incorporación no implica que sean bosques que sufran deforestación o degradación, o en todo caso, tampoco implica que su incorporación

⁶ Jakob Graichen [coord.], *Evaluación del Programa Especial de Cambio Climático*, México, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Instituto Mexicano para la Competitividad, DNV, 2013.

automáticamente reduzca la pérdida de la vegetación. Este tipo de supuestos representan un grave problema de certidumbre sobre las cifras de mitigación del PECC.

Aspectos clave que deben ser considerados desde el sector forestal en el diseño del PECC 2013-2018

Dado el papel fundamental que otorga LGCC al PECC como uno de los instrumentos rectores de la política climática que define las metas de adaptación y mitigación a nivel nacional y que además deberán ser consideradas por las Entidades Federativas para establecer sus respectivos programas y acciones, es necesario que las metas del PECC 2013-2018 se sustenten en datos e insumos confiables que permitan establecer metas acordes con la realidad de las regiones forestales del país así como la evaluación del cumplimiento de las mismas, cuidando de no reproducir los problemas del programa anterior. Para ello, el CCMSS considera que el PECC 2013-2018 debe tomar en cuenta para el sector forestal lo siguiente:

Atender las líneas de acción que marca la ENCC y los programas sectoriales

La ENCC es el instrumento que guía la política y las acciones federales en materia climática, por lo que las metas del PECC 2013-2018 deberán identificar cuánto, cómo y dónde se pretende aplicar acciones de mitigación y adaptación. De tal modo, es importante que el PECC encuentre el balance adecuado de metas para reflejar los distintos instrumentos y líneas de acción que plantea la ENCC y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Identificar con claridad las regiones, el tipo de ecosistema forestal y los problemas a resolver

Para diseñar metas certeras, cuantificables y a las que se les pueda dar seguimiento, el PECC 2013-2018 debería identificar las regiones forestales, el tipo de bosque y las metas de mitigación y adaptación en áreas específicas, de acuerdo a potenciales de mitigación y niveles de riesgo identificados claramente. Asimismo, dado que la adaptación se realiza desde lo local, es importante considerar las condiciones específicas de las regiones.

De este modo, será posible evaluar y comprobar cuantitativamente (mitigación) y cualitativamente (adaptación) el cumplimiento de los compromisos climáticos del sector forestal, lo cual permitirá la creación de un sistema mucho más robusto de monitoreo, reporte y verificación de las metas que evite sobreestimar los resultados en términos de mitigación y adaptación.

Vincular las metas de mitigación del sector forestal con potenciales de abatimiento y evitar sobreestimación en la contabilidad de emisiones mitigadas

Al ser la herramienta más importante para instrumentar la política de cambio climático del país, el PECC 2013-2018 debe asegurar el impacto de sus metas de mitigación vinculándolas claramente con un potencial de abatimiento (MtCO₂e/año).

Incluir metas no relacionadas directamente con un potencial de abatimiento en una ubicación geográfica claramente identificada como la venta de certificados de carbono forestal (M.77), la elaboración de estrategias (M.78) o la implementación de programas gubernamentales hace imposible comprobar su impacto real en la mitigación del cambio climático y representa un riesgo de sobreestimación en el número de toneladas mitigadas.

Por ejemplo, si los certificados vendidos (M.77) provienen de un área donde se aplican acciones definidas en la Estrategia Nacional REDD+ (M.78) financiadas en parte con recursos del programa de Pago por Servicios Ambientales (M.66) de la CONAFOR, se corre el riesgo de contabilizar varias veces una misma tonelada mitigada de carbono en un área determinada y sobreestimar el resultado final.

Asegurar la certidumbre, transparencia y acceso público de las metodologías empleadas en el cálculo de emisiones y en los potenciales de abatimiento

El PECC 2013-2018 debe asegurar la transparencia y el acceso a las metodologías, supuestos y justificación desarrollada para hacer posible la evaluación de cada una de las metas incluidas (tanto para mitigación como adaptación). El contar con esta información permitirá priorizar acciones de mitigación y adaptación, actualizar las curvas de costos de abatimiento y dar seguimiento a la cartera de acciones dentro el sector forestal, dando certidumbre sobre las cifras y las metas consideradas.