



## **Memorándum de Entendimiento México-California Sobre Cambio Climático y Medio Ambiente**

### **2014-2018 Reporte de Síntesis**

*Publicado en 2018 por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México y  
por la Agencia de Protección Ambiental de California*





## Índice

Introducción .....	1
Resumen Ejecutivo .....	3
Cooperación en Cambio Climático .....	5
Cooperación en Calidad del Aire .....	11
Cooperación en Vehículos Limpios .....	14
Cooperación en Incendios Forestales .....	18
De Cara al Futuro .....	26

# Introducción

En julio de 2014, el Dr. Rodolfo Lacy Tamayo, en representación del Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y el Ing. Jorge Rescala Pérez, Director General de la Comisión Nacional Forestal de México, y el Gobernador de California Edmund G. Brown Jr., firmaron el Memorándum de Entendimiento (MoU, por sus siglas en inglés) de 4 años para mejorar la cooperación en materia de cambio climático y medio ambiente.<sup>1</sup> El objetivo de este acuerdo es promover y llevar a cabo actividades de cooperación relacionadas con asuntos ambientales incluyendo el cambio climático, la salud humana y ambiental, la calidad del aire, el combate a los incendios forestales y el transporte, de conformidad con sus respectivas competencias y en base a los principios de igualdad, reciprocidad e intercambio de información y beneficio mutuo.

El MoU es un esfuerzo de cuatro años con cuatro áreas de acción prioritarias: **cambio climático, calidad del aire, vehículos limpios** y el combate a los **incendios forestales**. El objetivo general del MoU es fortalecer la capacidad de ambos gobiernos para hacer frente a los desafíos del cambio climático, así como proteger y preservar los recursos naturales. En abril de 2015, las partes establecieron un **Plan de Acción Conjunto** que identificó objetivos y actividades para abordar las cuatro áreas de acción prioritarias.<sup>2</sup> Los objetivos generales del Plan de Acción Conjunto están basados en los principios de igualdad, reciprocidad, intercambio de información y beneficio mutuo. Estos objetivos y principios permanecieron constantes a lo largo de la duración del MoU.

Los Grupos de Trabajo establecidos para atender cada una de las áreas de acción prioritaria presentaron internamente un informe sobre el avance de los trabajos trimestralmente. Los objetivos específicos de los grupos de trabajo, así como sus actividades, resultados y avances a la fecha se presentan en las tablas a continuación. El avance se clasifica acorde a los siguientes criterios: “Sin Avance”, “Avance Inicial”, “Avance Moderado”, “Avance Significativo” y “Resultado obtenido” (consultar Claves de Avance). El informe describe los avances y logros que los Grupos de Trabajo han logrado durante los últimos cuatro años en el marco del MoU.

<b>Clave de Avance</b>	<b>Sin Avance</b>	○ ○ ○ ○
	<b>Avance Inicial</b>	● ○ ○ ○
	<b>Avance Moderado</b>	● ● ○ ○
	<b>Avance Significativo</b>	● ● ● ○
	<b>Resultado Logrado</b>	● ● ● ●

<sup>1</sup> Para leer el texto del MOU original, visite la página de internet: <https://calepa.ca.gov/border-affairs-program/border-affairs-program-publications/> o la página de internet de la SEMARNAT en: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/agenda-internacional/frontera-norte>.

<sup>2</sup> Puede encontrarse mayor información: <https://calepa.ca.gov/border-affairs-program/border-affairs-program-publications/>

Objetivos Generales del Plan de Acción Conjunto del MOU México California	
<b>Cambio Climático</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabajar para lograr el desarrollo de un monitoreo, reportes y verificación rigurosos para apoyar el establecimiento del precio del carbono o los mecanismos regulatorios, incluyendo la potencial vinculación de mercados del carbono.</li> <li>2. Compartir los conocimientos, el desarrollo y la experiencia tecnológica que permitan un crecimiento económico, al mismo tiempo que se hace frente al cambio climático, incluyendo la reducción de contaminantes climáticos de corta duración.</li> <li>3. Intercambiar información y experiencia sobre la interacción entre la silvicultura y el clima, incluyendo el potencial de créditos de compensación basados en sectores, derivados de la reducción de la deforestación.</li> </ol>
<b>Calidad del Aire</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Coordinar los esfuerzos de planeación para mejorar la calidad del aire en las cuencas atmosféricas transfronterizas.</li> <li>5. Compartir información y conocimientos técnicos necesarios para apoyar el desarrollo de una planeación para mejorar la calidad del aire y esfuerzos de mitigación sólidos.</li> <li>6. Mejorar la comparabilidad de los datos recolectados en México y California.</li> </ol>
<b>Vehículos Limpios</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Actualizar y diseñar normas mexicanas sobre las emisiones vehiculares de gases de efecto invernadero (GEI) y la contaminación por esmog, con base en las normas de California.</li> <li>8. Avanzar los esfuerzos de México en cuanto al cumplimiento y la ejecución de las normas ambientales para vehículos.</li> <li>9. Contribuir al progreso de México en el uso de nuevas tecnologías y estrategias para la reducción de emisiones vehiculares (tales como estrategias para transporte de carga, inventarios de emisiones de fuentes móviles, diagnóstico y mantenimiento de emisiones vehiculares, diagnóstico a bordo (OBD, por sus siglas en inglés) para inspecciones vehiculares, combustibles limpios y bajos en carbono, así como una estrategia para la importación definitiva de vehículos usados a México).</li> </ol>
<b>Incendios Forestales</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fomentar la cooperación para el apoyo en incendios forestales a través del fortalecimiento de las capacidades técnicas e institucionales para el control de incendios.</li> </ol>

## Resumen Ejecutivo

El MoU México-California sobre cambio climático y medio ambiente firmado en 2014 es un esfuerzo de cuatro años con cuatro áreas de acción prioritarias y sus respectivos grupos de trabajo: cambio climático, calidad del aire, vehículos limpios e incendios forestales. El objetivo de este informe es describir los avances y compromisos que los grupos de trabajo han realizado a lo largo de los cuatro años de vigencia del MoU.

El Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático trabajó hacia el desarrollo de un marco de monitoreo, reporte y verificación (MRV, por sus siglas en inglés) sólidos para apoyar al diseño del sistema de comercio de emisiones (ETS, por sus siglas en inglés) y las experiencias compartidas en el desarrollo de programas de cambio climático que también permitan el crecimiento económico. Este intercambio de conocimientos proveyó de información importante al piloto simulador del ETS 2017 de México y posteriormente al diseño de un programa nacional obligatorio. En abril de 2018, el Congreso de México enmendó la Ley General sobre Cambio Climático (LGCC) para alinear el marco legal con la Contribución Nacional Determinada del país y establecer las bases legales para un ETS nacional obligatorio, el cual iniciará con una fase piloto de tres años en 2019.

En el transcurso del MoU, el Grupo de Trabajo sobre Calidad del Aire ayudó a fortalecer el monitoreo de la calidad del aire para materia particulada 2.5 (PM2.5)<sup>3</sup> en Mexicali a través del monitoreo del aire, auditorías y capacitación con el apoyo de la Junta de Recursos del Aire de California (CARB, por sus siglas en inglés). Un proyecto de dos años, el estudio de Mexicali para PM2.5 se terminó el 20 de abril de 2018. Actualmente, la CARB está analizando los datos de PM2.5 para comprender mejor los impactos de las fuentes

de la contaminación por PM2.5 en Mexicali. CARB, además, recibió y analizó 96 muestras de masa de materia particulada 10 (PM10)<sup>4</sup> provenientes de Baja California, lo cual generó más información acerca de la PM10 y cómo viaja a través de la frontera. Por último, en 2018, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de México lanzó el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire) para el estado de Baja California. ProAire incluye seis estrategias, veinte medidas y cien acciones, tales como la regulación de las industrias estatales y el diseño de una estrategia de movilidad sustentable.

Dentro de la competencia del Grupo de Trabajo sobre Vehículos Limpios, la CARB brindó una amplia capacitación a los representantes de la SEMARNAT y otras agencias en México acerca de asuntos relacionados con la reducción de emisiones contaminantes provenientes de los vehículos motorizados en la carretera y compartió información que ayudó en el desarrollo de las nuevas normas y programas vehiculares de México. En septiembre de 2017, la SEMARNAT publicó las nuevas normas y procedimientos de prueba para los programas de inspección de emisiones vehiculares que son aplicables a nivel nacional; y las cuales funcionan de manera similar a los programas de los Estados Unidos. En septiembre de 2018, la SEMARNAT publicó el borrador del estándar para las emisiones vehiculares, el cual establece límites promedio obligatorios a los fabricantes para emisiones de GEI para vehículos nuevos ligeros y pesados. México también está desarrollando normas revisadas para los criterios de contaminantes con el objetivo final de homologar sus normas con las normas vigentes para vehículos ligeros y pesados en los Estados Unidos. Finalmente, la SEMARNAT finalizó la revisión de sus normas para vehículos diésel de servicio pesado en febrero de 2018. Estas modificaciones

<sup>3</sup> PM2.5 es materia particulada que tiene un diámetro de 2.5 micrómetros o menos. Estas partículas más finas plantean un incremento en riesgos a la salud porque se pueden depositar profundamente en los pulmones y contienen sustancias que son particularmente dañinas para la salud humana. La PM es una mezcla de sustancias que incluye elementos tales como carbono y metales, nitratos, compuestos orgánicos y sulfatos; así como mezclas complejas como gases de escape de diésel y suelo. Puede encontrarse más información en: [arb.ca.gov/pm/pm.htm](http://arb.ca.gov/pm/pm.htm)

<sup>4</sup> PM10 se refiere a partículas con un diámetro aerodinámico de 10 micras o más pequeñas. La exposición a la PM10 agrava varias enfermedades respiratorias y puede incluso causar la muerte prematura en personas con enfermedades cardíacas o pulmonares existentes. Puede encontrarse más información en: [arb.ca.gov/pm/pm.htm](http://arb.ca.gov/pm/pm.htm)

homologarán eficazmente las normas de México con las normas de los Estados Unidos para vehículos con motores de uso pesado modelos 2010 y posteriores.

Los principales logros del Grupo de Trabajo sobre Incendios Forestales incluyen la coordinación de oportunidades de capacitación e intercambio de información. Una de esas áreas de colaboración fue el intercambio de conocimiento y material informativo sobre la estrategia del Límite Urbano-Forestal, principalmente a través de una guía traducida que prepara mejor a los profesionales de los incendios para la difícil tarea de combatir incendios en las zonas Límite Urbano-Forestal.<sup>5</sup> El conocimiento recopilado en este tema puede salvar propiedades, pero mucho más importante, vidas. Las actividades de capacitación se llevaron a cabo tanto en California como en México a lo largo del MoU. Por ejemplo, el taller de capacitación sobre el combate a incendios S-130/S-190 se llevó a cabo en Tecate, Baja California; y proporcionó a los bomberos mexicanos el nivel inicial de preparación para el combate de incendios forestales, así como la introducción a las teorías sobre el comportamiento de los incendios forestales y sobre seguridad personal.

---

<sup>5</sup> Un límite urbano forestal es una zona de transición entre terrenos no urbanizados y desarrollos humanos.

## La Cooperación en Cambio Climático

El Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático realizó grandes avances hacia el cumplimiento de los objetivos del MoU en el desarrollo de un marco riguroso de monitoreo, reporte y verificación (MRV) para apoyar el diseño del sistema de comercio de emisiones (ETS); así como en el intercambio de experiencias en el desarrollo de programas sobre cambio climático que también permitan el crecimiento económico y el avance del importante papel de la silvicultura para abordar el cambio climático a través del intercambio de información.

Un marco sólido de MRV es fundamental para cualquier programa de precios de carbono. El Grupo de Trabajo enfocó su intercambio de información inicial sobre las opciones de política y los requisitos técnicos para construir un programa para el reporte de emisiones. A través de pláticas programadas regularmente, la CARB y la SEMARNAT intercambiaron información acerca del proceso para el desarrollo de regulaciones, la elección del sector de cobertura así como de aspectos sobre los requisitos para la cuantificación detallada, el reporte y la verificación para los programas para el reporte de emisiones que cada organización tiene. Para apoyar el proceso de desarrollo del marco MRV de México, la CARB proporcionó a la SEMARNAT información sobre el desarrollo del sistema de contabilidad de GEI y sobre la herramienta electrónica para el reporte de GEI de California; así como de materiales para la capacitación sobre verificación. La SEMARNAT compartió sus leyes y reglamentos para el reporte de mediciones directas de emisiones, así como sus metodologías para el reporte de gases cubiertos. Además de las llamadas programadas regularmente, el Grupo de Trabajo realizó reuniones y talleres en persona dedicados a MRV en Sacramento en 2015 y 2018, y en México en 2016 y 2017.

Para apoyar el desarrollo del sistema nacional de comercio de emisiones de México, el Grupo de Trabajo dedicó una cantidad significativa de tiempo en 2016-2018 a temas

que son críticos para el diseño de un ETS sólido. La CARB compartió información sustancial acerca de su proceso de desarrollo regulatorio, materiales guía e información sobre el proceso de participación de los interesados en la implementación del programa Cap-and-Trade de California. A solicitud de la SEMARNAT, autoridades expertas de las provincias canadienses de Quebec y Ontario participaron en las llamadas quincenales durante 2017 para compartir sus experiencias en el diseño de sus propios programas de Cap-and-Trade. Esto también permitió que el Grupo de Trabajo realizara análisis profundos de los requisitos técnicos necesarios para armonizar los programas de California, Ontario y Quebec con el objetivo de operar un ETS vinculado. Adicionalmente, se dedicó tiempo a compartir información sobre los avances realizados en el desarrollo de políticas amplias sobre el cambio climático y los programas de implementación en California y México.

En octubre de 2017; la SEMARNAT, la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) y MÉXICO2 (la plataforma voluntaria de carbono en la BMV) lanzaron una simulación voluntaria de ETS para 93 entidades grandes en los sectores de generación de energía, producción y transporte. La simulación tuvo como objetivo familiarizar a los interesados con el concepto de comercio de emisiones para mejorar la preparación corporativa. El éxito de la simulación en comercio de carbono allanó el camino para un despliegue gradual de un ETS nacional. En abril de 2018, la Ley General de Cambio Climático (LGCC) fue modificada por el Congreso de México para alinear el marco legal con la Contribución Nacional Determinada y establecer la base legal para un ETS nacional obligatorio con una fase piloto de 3 años que iniciará en 2019. La fase piloto cubrirá instalaciones industriales grandes, sistemas de petróleo y gas natural, refinerías de petróleo, instalaciones para la generación de energía eléctrica y otras fuentes estacionarias de combustión. El umbral de cobertura es de 100,000 toneladas métricas de carbono dióxido equivalente por año de datos.

El Grupo de Trabajo también mantiene un diálogo sólido con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) sobre la estrategia nacional de México para reducir las emisiones por deforestación y degradación de los bosques (ENAREDD+). La CONAFOR ha sido una parte integral de los debates del Grupo de Trabajo impulsor en el avance del papel de la silvicultura y el compromiso indígena relativo al cambio climático. A través de las llamadas programadas regularmente, la CONAFOR mantuvo informado al Grupo de Trabajo sobre sus esfuerzos de política forestal en todo México. La CARB y la CONAFOR también intercambiaron información sobre el protocolo de compensaciones forestales de California conforme al programa Cap-and-Trade, así como el potencial de créditos de compensaciones con base en el sector internacional del Programa de California.

Para ampliar el alcance en el intercambio de conocimiento, se llevó a cabo un taller dedicado a la silvicultura en Sacramento en 2016 para debatir los requisitos del MRV de México, las salvaguardas para proyectos de silvicultura y el protocolo de compensaciones forestales de la CARB. En 2017, México organizó un taller de seguimiento entre la CONAFOR y la CARB que incluyó la participación de autoridades de ocho estados mexicanos, así como organizaciones no gubernamentales. Como parte del taller, los participantes visitaron una comunidad maya donde los líderes locales compartieron sus experiencias. En 2017, el intercambio de información sobre silvicultura también incluyó actualizaciones por parte de los estados mexicanos miembros del Equipo de Trabajo de los Gobernadores para el Clima y los Bosques (GCF, por sus siglas en inglés) sobre el avance realizado en los programas subnacionales para reducir las emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques. En 2018, las discusiones se centraron en enfoques y requisitos para estructurar eficazmente programas subnacionales dentro del marco nacional de la política climática.

A través de las llamadas programadas regularmente y las reuniones presenciales periódicas, el Grupo de Trabajo dedicó significativos recursos para compartir el importante trabajo que cada jurisdicción ha emprendido y continúa realizando para abordar el cambio climático. Además, durante la vigencia del MoU, el Grupo de Trabajo expandió más allá del intercambio bilateral de información inicial entre la CARB y México para incluir a socios en Canadá. La colaboración de varios años permitió al Grupo construir una firme relación y ganar comprensión de las opciones de política que cada jurisdicción tuvo que considerar y apreciar los desafíos que se compartieron o fueron únicos para cada jurisdicción en el desarrollo e implementación eficaz de los programas de cambio climático. Si bien se han realizado grandes avances en busca de lograr los objetivos establecidos conforme al MoU, el Grupo de Trabajo reconoce que aún queda trabajo por realizar para sostener el avance alcanzado y espera continuar la cooperación y el diálogo iniciado en el marco del MoU.

## AVANCES EN CAMBIO CLIMÁTICO

Objetivo General 1 en cuanto al Cambio Climático	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
<p>Trabajar para lograr el desarrollo de un monitoreo, reportes y verificación rigurosos para apoyar mecanismos para la fijación de los precios del carbono o regulatorios, incluyendo una potencial vinculación de los mercados del carbono.</p>	<p>Compartir las lecciones aprendidas sobre la construcción y el diseño (como instrumentos para reportar) y las herramientas para la gestión de datos (cooperación técnica).</p>	<p>1. La posibilidad de alinear el sistema de registro de México con el Sistema de California de Reportes Anuales de GHG.</p> <p><i>Esta posibilidad, como se debatió, ya no es considerada actualmente como un resultado necesario.</i></p> <p>2. Se comparte información.</p> <p>3. Taller.</p> <p><i>La CARB y la SEMARNAT intercambiaron información sobre el programa de reportes de emisiones de las organizaciones, incluyendo el proceso del desarrollo regulatorio, la cobertura del sector, los requisitos de cuantificación, reporte y verificación. El intercambio técnico fue reforzado con talleres/reuniones presenciales dedicadas al MRV en Sacramento en 2015 y 2018 y en México en 2016 y 2017.</i></p>	<p>● ● ● ○</p>
	<p>Considerar la estandarización de algoritmos de las metodologías de cuantificación a fin de calcular las emisiones.</p>	<p>1. Se comparte información.</p> <p><i>Esta actividad se ha incorporado a los debates generales acerca de cómo funcionan las metodologías de cuantificación tanto en California como en México.</i></p>	<p>● ● ● ○</p>
	<p>Tratar de lograr la estandarización de los parámetros de verificación para los informes de emisiones.</p>	<p>1. Se comparte información.</p> <p><i>Consultar anterior.</i></p>	<p>● ● ● ○</p>
	<p>Cooperar para compartir la capacitación de las Entidades de Verificación o para la verificación y/o validación de procesos.</p>	<p>1. Se comparte información.</p> <p><i>Materiales de capacitación compartidos, incluyendo exámenes de verificación de muestras. Para complementar los debates técnicos y talleres sobre MRV descritos anteriormente, la CARB también compartió materiales de capacitación para su programa de reporte de emisiones con la SEMARNAT en 2016. Adicionalmente, el personal de la SEMARNAT y la CONAFOR asistió a un taller de una semana para verificadores, organizado por la CARB en 2018.</i></p>	<p>● ● ● ●</p>

Objetivo General 2 en cuanto al Cambio Climático	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
<p>Compartir los conocimientos, el desarrollo y la experiencia tecnológica que permitan el crecimiento económico, al mismo tiempo que se hace frente al cambio climático, incluyendo la reducción de contaminantes climáticos de corta duración.</p>	<p>Desarrollar recomendaciones específicas para el diseño de instrumentos efectivos para la fijación de precios del carbono en México y California.</p>	<p>1. Los resultados y recomendaciones de los análisis se deberán entregar dentro de un plazo de tiempo razonable.</p> <p><i>El resultado se reemplazó por llamadas programadas regularmente para compartir actualizaciones sobre reglamentación y políticas que puedan impactar el desarrollo del mercado de carbono/programas climáticos dentro de cada jurisdicción.</i></p>	<p>● ● ● ○</p>
	<p>Determinar los tope límite y un sistema para la distribución de permisos de emisiones.</p>	<p>1. Compartir información sobre cómo ha desarrollado California su tope en cada sector.</p> <p>2. Discutir la capacitación externa.</p> <p>3. Talleres de trabajo potenciales a futuro.</p> <p><i>La CARB compartió información detallada acerca del diseño, el desarrollo y la implementación de su programa de Cap-and-Trade durante las llamadas programadas regularmente.</i></p>	<p>● ● ● ○</p>
	<p>Intercambiar asistencia técnica y experiencias para la construcción de un Mercado de Carbono.</p>	<p>1. Intercambio de información.</p> <p><i>Consultar anterior.</i></p>	<p>● ● ● ○</p>
	<p>Mejorar la capacidad del personal de la Secretaría, a través del intercambio de información y experiencias sobre la evaluación de vulnerabilidades al cambio climático en diferentes sectores, así como el diseño, implementación y monitoreo de medidas para adaptarse al cambio climático.</p>	<p>1. Posible transferencia y desarrollo de tecnología.</p> <p>2. Compartir experiencias de proyectos exitosos para adaptarse al cambio climático en la región; instrumentos de monitoreo y evaluación; desarrollo de escenarios de cambio climático; sistemas de alerta temprana; un enfoque de cuidados preventivos para la gestión de desastres y la conservación de ecosistemas ante las nuevas condiciones del clima.</p> <p><i>Este asunto fue finalmente adoptado por otra agencia no incluida en el MoU original.</i></p>	<p>○ ○ ○ ○</p>
	<p>Tratar de generar oportunidades para la energía de biomasa y las plantas de energía de biomasa para reemplazar los combustibles fósiles.</p>	<p><i>Compartir con el grupo de trabajo de bioenergía la oportunidad de que a fin de cuentas se logre obtener apoyo de esta cooperación.</i></p> <p><i>Este asunto fue finalmente adoptado por otra agencia no incluida en el MoU original.</i></p>	<p>○ ○ ○ ○</p>

## AVANCES EN CAMBIO CLIMÁTICO

Objetivo General 3 en cuanto al Cambio Climático	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
<p>Compartir información y experiencias sobre la interacción entre la silvicultura y el clima, incluyendo el potencial de créditos de compensación basados sectores derivados de la reducción en la deforestación.</p>	<p>Discutir metodologías con el potencial de producir compensaciones para ambas regiones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exploración de las metodologías de California.</li> <li>2. Analizar las metodologías a fin de incluirlas en un eventual sistema de acreditación mexicano.</li> <li>3. Compartir la información sobre los esfuerzos de la CONAFOR</li> <li>4. Talleres potenciales.</li> </ol> <p><i>A través de las llamadas programadas regularmente, la CONAFOR mantuvo informado al Grupo de Trabajo sobre sus esfuerzos forestales en todo México. La CARB y la CONAFOR también intercambiaron información sobre el protocolo de compensaciones forestales de California bajo el programa Cap-and-Trade, así como el potencial para créditos de compensación internacional con base en el sector conforme al programa de California.</i></p> <p><i>En 2016, se realizó un taller en Sacramento dedicado a la silvicultura para debatir los requisitos de MRV de México, salvaguardados para proyectos de silvicultura y el protocolo de la CARB para compensaciones de silvicultura. Un taller de seguimiento entre la CONAFOR y la CARB que incluyó ocho estados mexicanos, así como a la SEMARNAT y organizaciones no gubernamentales fue llevado a cabo en México en 2017. Se debatieron los enfoques y requisitos para estructurar eficazmente los programas de estructura binacional dentro del marco de política climática nacional, así como los requisitos de vinculación en California.</i></p>	

Objetivo General 3 en cuanto al Cambio Climático (cont.)	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
	<p>Explorar la inclusión de compensaciones de México en el Mercado de California.</p>	<p><i>Se celebró en México un taller entre la CONAFOR y la CARB en 2017 y fueron discutidos los enfoques y requisitos para estructurar eficazmente programas subnacionales dentro del marco de la política climática nacional, así como los requisitos de vinculación en California.</i></p>	<p>● ● ● ●</p>
	<p>Colaborar en programas para la gestión forestal y la reducción de la deforestación y la degradación forestal, con el fin de incentivar enfoques para la valoración carbono forestal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer el Equipo Medular.</li> <li>2. Revisar la documentación existente de la Fuerza de Trabajo de los Gobernadores sobre el Clima y los Bosques.</li> <li>3. Reuniones técnicas.</li> <li>4. Determinar si CA podría ayudar a desarrollar interés de vinculación subnacional/ regional dentro de México (ej., esfuerzos en Chiapas, Yucatán, Quintana Roo y Jalisco) para incluir las compensaciones sectoriales en el mercado de CA.</li> <li>5. Alentar intercambios entre universidades mexicanas y de CA.</li> <li>6. Examinar la posibilidad de vincular las políticas nacionales y subnacionales.</li> </ol> <p><i>Consultar anterior. Adicionalmente, iniciando en 2017, el intercambio de información sobre bosques también incluyó actualizaciones provenientes de los estados mexicanos miembros del Equipo de Trabajo de los Gobernadores para el Clima y los Bosques (GCF) acerca del avance realizado en los programas subnacionales para reducir emisiones provenientes de la deforestación y degradación forestal.</i></p>	<p>● ● ● ○</p>

## La Cooperación en Calidad del Aire

El Grupo de Trabajo sobre Calidad del Aire estuvo conformado por agencias interesadas de la CARB, la SEMARNAT y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático de la SEMARNAT (INECC). El grupo de trabajo se enfocó en prioridades para mejorar la calidad del aire en la región fronteriza México- Estados Unidos (definida en el Convenio de La Paz como el área de 100 kilómetros al norte y al sur de la frontera internacional). Específicamente, las metas del Grupo de Trabajo fueron: 1) coordinar los esfuerzos de planeación sobre calidad del aire para las cuencas atmosféricas a lo largo de la frontera México-California; 2) intercambiar conocimiento e información técnica necesario para apoyar el desarrollo de una planeación sólida en materia de calidad del aire y los esfuerzos de mitigación; y 3) mejorar la comparabilidad de los datos recolectados en México y California. El Grupo de Trabajo proporcionó reportes trimestrales a la SEMARNAT y a la Agencia de Protección Ambiental de California (Cal EPA) sobre el estado de cada prioridad.

En el transcurso del MoU, el personal de la CARB ayudó a fortalecer el monitoreo de la calidad del aire para PM2.5 en Mexicali a través del monitoreo del aire, las auditorías y la capacitación. Un proyecto de dos años para el estudio de PM2.5 en Mexicali, finalizó el 20 de abril de 2018. Se hicieron disponibles para el público y los interesados datos por hora en tiempo real a través de las páginas de internet AirNow y del Sistema de Información Meteorológica y de la Calidad del Aire de la CARB (AQMIS, por sus siglas en inglés). Los datos revisados y validados cada hora sobre masa de PM2.5 y meteorológicos fueron enviados a la Base de Datos sobre Calidad del Aire de la U.S. EPA, el Sistema de Calidad del Aire (AQS, por sus siglas en inglés) durante la duración del estudio. Como parte del proyecto, se recolectaron muestras de especiación de PM2.5, las cuales pueden proporcionar pistas hacia las fuentes de contaminación por PM2.5. A la fecha, todas las muestras de especiación de PM2.5 han sido recibidas por el laboratorio y analizadas. Hasta ahora, los resultados hasta el año calendario 2017 se han presentado a los laboratorios del AQS y de la CARB. Actualmente, el personal de la CARB está analizando los datos de PM2.5 para comprender mejor los impactos de las fuentes de contaminación por PM2.5 en Mexicali. Además, el personal de la CARB está promoviendo la continuación del estudio de PM2.5 en Mexicali. Adicionalmente a este proyecto en Mexicali, la CARB recibió y analizó noventa y seis muestras de masa de PM10 provenientes de distintas zonas del estado de Baja California en el cuarto trimestre de 2017. La CARB participó en las auditorías a las estaciones de monitoreo

del aire pertenecientes a la Secretaría de Protección Ambiental de Baja California (SPA) realizadas por el INECC en junio del 2018 para garantizar el funcionamiento adecuado de los equipos de monitoreo. La CARB también capacitó al personal del INECC sobre la realización de auditorías de desempeño utilizando la metodología de la CARB.

La CARB ha sido y continúa siendo un participante activo en las reuniones binacionales California-Baja California para tratar asuntos fronterizos. La CARB participó en la reunión del Grupo de Trabajo Valle Imperial-Mexicali sobre Calidad del Aire, celebrada en Calexico el 7 de septiembre de 2017, e hizo una presentación sobre calidad del aire en el Mar de Salton, incluyendo la red de monitoreo de PM10 y tóxicos alrededor del mar, proyectos piloto de control de polvo y la Fase 1 del Plan de Gestión del Mar de Salton para identificar áreas de este cuerpo de agua para la mitigación inicial de polvo y restauración del hábitat. La CARB también participó en una reunión del Grupo de Trabajo San Diego-Tijuana/California-Baja California sobre Calidad del Aire celebrada el 13 de septiembre de 2017 en San Diego, en la que se cubrieron los siguientes temas: el estado y actualización de las redes de monitoreo de la calidad del aire; priorización de asuntos para los esfuerzos de capacitación bilingüe sobre calidad del aire; actualizaciones sobre el nuevo Programa ProAire de Baja California; y actualizaciones del Programa México-Estados Unidos Frontera 2020. La CARB además participó en la reunión del Grupo de Trabajo Valle Imperial-Mexicali sobre Calidad del Aire celebrada en Mexicali el 9 de noviembre de 2017 y el 8 de febrero de 2018, proporcionando actualizaciones sobre el estudio de PM2.5 en Mexicali.

En 2018, la SEMARNAT publicó el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire) para el estado de Baja California. ProAire incluye seis estrategias, veinte medidas y cien acciones. Los objetivos incluyen: la reglamentación de industrias estatales, el diseño de una estrategia sustentable de movilidad, el fortalecimiento del programa de verificación vehicular (Programa de Inspección y Mantenimiento), la implementación de un programa para reducir las emisiones generadas por vehículos en los cruces fronterizos, el desarrollo de un programa de contingencia atmosférica, el desarrollo de una estrategia de comunicación de riesgos para la contaminación del aire y el fortalecimiento del sistema de monitoreo atmosférico.

## AVANCES EN CALIDAD DEL AIRE

Objetivo General 1 en cuanto a la Calidad del Aire	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Coordinar los esfuerzos de planeación de calidad del aire México-California para las cuencas atmosféricas a lo largo de la frontera México-California.	Coordinar el desarrollo e implementación de ProAire de Baja California y los esfuerzos de planeación de calidad del aire de California.	Se comparte información y se trabaja en coordinación  <i>En 2018, la SEMARNAT publicó el ProAire de Baja California (2018-2027) que incluye: 6 estrategias, 20 medidas y 100 acciones.</i>	● ● ● ○

Objetivo General 2 en cuanto a la Calidad del Aire	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Compartir los conocimientos técnicos y la información que se necesitan para apoyar el desarrollo de una planeación para la calidad del aire y esfuerzos de mitigación sólidos.	Implementar el sistema de reporte de emisiones para Baja California.	Se comparte información  <i>Las actividades de capacitación están pendientes en espera de que la SEMARNAT comparta sus normas y reglamentos relevantes describiendo su autoridad reguladora actual y el avance, lo que permitirá a la CARB desarrollar las sugerencias específicas para mejorar los programas de inventarios existentes de la SEMARNAT.</i>	● ● ○ ○
	Fortalecer la reglamentación de Baja California en cuanto a emisiones de sustancias tóxicas en el aire.	Se comparte información  <i>Las actividades de capacitación están pendientes en espera de que la SEMARNAT comparta sus normas y reglamentos relevantes describiendo su autoridad reguladora actual y el avance, lo que permitirá a la CARB desarrollar las sugerencias específicas para mejorar los programas sobre regulación de tóxicos existentes de la SEMARNAT.</i>	● ● ○ ○

Clave de Avance	Sin Avance	○ ○ ○ ○
	Avance Inicial	● ○ ○ ○
	Avance Moderado	● ● ○ ○
	Avance Significativo	● ● ● ○
	Resultado Logrado	● ● ● ●

Objetivo General 3 en cuanto a la Calidad del Aire	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Mejorar la comparabilidad de los datos recogidos en México y California.	Fortalecer la red de monitoreo de calidad del aire en Baja California.	<p>Proporcionar capacitación e intercambiar información en distintos aspectos técnicos para el monitoreo de la calidad del aire, incluyendo operaciones de campo, actividades para el control de la calidad y la gestión de datos y la elaboración de informes.</p> <p><i>La CARB ha llevado a cabo diversas sesiones de capacitación. La CARB también llevó a cabo una capacitación con el personal de la SPA sobre la revisión de datos y procedimientos de validación. La CARB participó en las auditorías de las estaciones de monitoreo de aire de la SPA realizadas por el INECC en junio de 2018 para garantizar el funcionamiento adecuado del equipo y para capacitar al personal del INECC en auditorías de sondeo de desempeño utilizando la metodología de la CARB.</i></p>	
	Fortalecimiento de capacidades y mejorar el entendimiento de la calidad del aire transfronteriza y las fuentes de emisiones transfronterizas.	<p>Mejorar el desempeño de las estaciones de monitoreo en Mexicali con monitores continuos para PM2.5 y un monitor muestreador de especiación de PM2.5. Estos monitores serán utilizados en un estudio a dos años para PM2.5 de la región Mexicali/Condado Imperial.</p> <p><i>El estudio de monitoreo de PM2.5 finalizó en abril de 2018. La CARB está preparando un análisis de los datos para enviar a la U.S. EPA. A través de la subvención adicional 105 de fondos recibidos, el personal de la CARB está trabajando para rehabilitar un contrato de dos años para continuar monitoreando el PM2.5 en Mexicali en los dos sitios.</i></p>	
	Mejorar la auditoria de la red de monitoreo de calidad del aire en Baja California.	<p>Proporcionar capacitación sobre cómo llevar a cabo auditorías del desempeño de los instrumentos y muestreadores para el monitoreo de la calidad del aire.</p> <p><i>La CARB participó en las auditorias de las estaciones de monitoreo de la SPA desarrolladas por el INECC en junio de 2018 para garantizar el adecuado funcionamiento del equipo y para capacitar al personal de INECC acerca de cómo utilizar la metodología de la CARB.</i></p>	



## La Cooperación en Vehículos Limpios

El Grupo de Trabajo sobre Vehículos Limpios involucró a personal técnico de la SEMARNAT y también de la CARB. El Grupo trabajó mediante conferencias telefónicas trimestrales y frecuentemente intercambió información y actualizaciones.

Durante la vigencia del MoU, el personal de la CARB ofreció amplia capacitación a los representantes de la SEMARNAT y otras agencias de México sobre temas relacionados con la reducción de emisiones provenientes de vehículos motorizados en carretera. En abril de 2015, el personal de la CARB participó en un taller en la Ciudad de México e hizo presentaciones acerca del desarrollo e implementación de nuevos estándares vehiculares para los criterios de contaminantes que forman esmog y GEI. El personal de la CARB también hizo presentaciones sobre el Programa de Verificación Vehicular de California y destacó el uso de los sistemas vehiculares de diagnóstico a bordo (OBD, por sus siglas en inglés) como la base para un programa de inspección vehicular sólido y eficiente. En agosto del 2015, el personal de la CARB participó en un taller sobre reglamentación de combustibles en la Ciudad de México, el cual se centró en temas que incluyen las características de las fórmulas de combustible limpio, la necesidad de combustibles limpios para permitir el uso de controles de emisiones más avanzados, la aplicación de las normas de combustible y las lecciones aprendidas en los Estados Unidos a partir de las problemáticas con combustibles para vehículos motorizados. Representantes de la SEMARNAT viajaron a Sacramento por dos días, en septiembre de 2016, para participar en una capacitación a fondo sobre el programa OBD II de California y el uso de los sistemas OBD en el Programa de Verificación Vehicular de California. El Buró de Reparación Automotriz (BAR, por sus siglas en inglés) de California apoyó al personal de la CARB para llevar a cabo la capacitación. El grupo visitó una estación local de verificación vehicular y observó demostraciones de las pruebas en las oficinas centrales del BAR. La capacitación también cubrió la manera en que el equipo para las inspecciones vehiculares está diseñado y cómo se usa en el Programa de Verificación Vehicular, la manera en la que California aborda los fraudes al Programa y la manera en la que está diseñada la base de datos de verificación vehicular de California.

En septiembre de 2017, la SEMARNAT publicó nuevos estándares y procedimientos de prueba para los programas de inspección de emisiones vehiculares que se aplican al nivel nacional. Los procedimientos ampliaron el uso de los sistemas vehiculares de diagnóstico a bordo en el proceso de inspección, de manera similar a los programas vigentes en los Estados Unidos. Los nuevos estándares fueron publicados como la norma mexicana "NOM-167-SEMARNAT-2017." Estas reglas permitirán una mejor identificación y reparación de vehículos en uso que presentan fallos relacionados con emisiones.

La SEMARNAT también consiguió avanzar en la actualización de las nuevas normas mexicanas para vehículos ligeros en contaminantes criterio y GEI. Estudios de modelo, factibilidad e impacto económico han sido completados para los contaminantes GEI y se espera que el borrador de la norma se termine a finales del 2018. También se llevan a cabo trabajos de actualización de las normas que regulan los contaminantes criterio, con el objetivo de homologar las normas mexicanas con las normas para vehículos ligeros vigentes en los Estados Unidos.

La revisión de las normas para los vehículos pesados a diésel fueron finalizadas por la SEMARNAT en febrero de 2018. Estas modificaciones homologan eficazmente las normas de México con las normas de los Estados Unidos para motores de vehículos pesados modelos 2010 y posteriores.

La actualización de las normas para convertidores catalíticos en mercado de posventa se encuentran también en desarrollo. Esta actualización garantizará que los convertidores catalíticos de repuesto instalados en vehículos en uso, tengan una mayor durabilidad y se desempeñen con mayor eficiencia en la conversión de contaminantes, minimizando el exceso de emisiones de los vehículos en uso. La SEMARNAT continúa trabajando con personal de la CARB y con representantes de la Asociación de Fabricantes de Controles de Emisiones para terminar esta tarea.

## AVANCES EN VEHÍCULOS LIMPIOS

Objetivo General 1 en cuanto a Vehículos Limpios	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
<p>Actualizar y diseñar la normatividad mexicana para las emisiones de vehículos GHG y esmog con base en las normas de California.</p> <p>Objetivo General 2 en cuanto a Vehículos Limpios</p>	<p>Mejorar los requisitos regulatorios de México para emisiones de contaminantes criterio vehiculares: Elaborar la normatividad para emisiones de vehículos ligeros en 2015 e inicios del 2016 y la normatividad para vehículos pesados en 2016 y 2017 (para vehículos nuevos y vehículos en uso, incluyendo motocicletas).</p>	<p>Borradores de las Normas Oficiales Mexicanas y del Estudio del Impacto Regulatorio.</p> <p><i>Los estudios de impactos y el borrador inicial de la reglamentación han sido creados para las normas de los GEI. Se ha estado realizando un importante trabajo de cimentación para los contaminantes criterio de y la consulta pública del Borrador de la Norma ya se llevó a cabo el 28 de septiembre de 2018. La NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013 ya se publicó en el Diario Oficial de la Federación, lo que la convierte en reglamentación vigente.</i></p>	
<p>Adelantar los esfuerzos de la DGFAUT de la Ciudad de México en cuanto al cumplimiento y aplicación de la normatividad ambiental para vehículos.</p>		<p>Publicación de una "Guía de Equivalencias en las Normas de Emisiones" [DGFAUT].</p> <p><i>La idea de una guía fue sustituida haciendo modificaciones directas al reglamento de Inspección y Mantenimiento. Por tanto, el trabajo consecuente en la guía ha sido cancelado.</i></p>	

Objetivo General 3 en cuanto a Vehículos Limpios	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
<p>Contribuir al progreso de México en el uso de nuevas tecnologías y estrategias para la reducción de emisiones vehiculares (ej. estrategias para transporte de carga, inventarios de emisiones para fuentes móviles, diagnóstico, de emisiones y mantenimiento vehicular, OBD para inspecciones de vehículos, combustibles limpios y de baja emisión de carbono y estrategia para la importación de vehículos usados a México).</p>	<p>Desarrollar una estrategia integral para el transporte de carga para optimizar el Programa de Transporte Limpio de SEMARNAT: Aprender de la experiencia de California sobre la implementación de medidas para prevenir y controlar las emisiones en este sector.</p>	<p>Colaboración con el personal de la SEMARNAT que visitará California para discutir el programa de transporte de carga e intercambiar experiencias.</p> <p><i>El personal de la SEMARNAT recibió toda la capacitación necesaria por parte de las agencias federales de los Estados Unidos.</i></p>	
	<p>Capacitación e intercambio de experiencias en la elaboración de un inventario de emisiones para fuentes móviles vehiculares y fuera de camino.</p>	<p>Desarrollo de una metodología para la estimación del inventario de emisiones de fuentes vehiculares y fuera de camino para México.</p> <p><i>En 2016, el INECC publicó el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero, el año base es 2013.</i></p>	
	<p>Capacitación e intercambio de experiencias en métodos para garantizar el cumplimiento de la normatividad sobre fuentes móviles.</p>	<p>Colaboración entre el personal técnico de California y México (DGFAUT).</p> <p><i>El personal de la SEMARNAT recibió amplia capacitación acerca de programas de mantenimiento e inspección de emisiones, la cual se llevó a cabo tanto en la Ciudad de México como en California.</i></p>	
	<p>Establecer un grupo de trabajo para definir el criterio ambiental para la importación de vehículos usados a México.</p>	<p>1. Criterio ambiental para la importación definitiva de vehículos usados a México.</p> <p>2. Colaboración entre el personal de California y México sobre las opciones para el desarrollo de estrategias para vehículos importados y para la mitigación de su impacto ambiental en México.</p> <p><i>Después de algunas colaboraciones, la SEMARNAT propuso eliminar esta actividad del plan de trabajo.</i></p>	

Clave de Avance	Sin Avance	
	Avance Inicial	
	Avance Moderado	
	Avance Significativo	
	Resultado Logrado	

## AVANCES EN VEHÍCULOS LIMPIOS

Objetivo General 3 en cuanto a Vehículos Limpios	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Contribuir al progreso de México en el uso de nuevas tecnologías y estrategias para la reducción de emisiones vehiculares (ej. estrategias para transporte de carga, inventarios de emisiones para fuentes móviles, diagnóstico, de emisiones y mantenimiento vehicular, OBD para inspecciones de vehículos, combustibles limpios y de baja emisión de carbono y estrategia para la importación de vehículos usados a México).	Capacitación sobre los Sistemas OBD: Capacitación e intercambio de experiencias para la aplicación de OBD como parte de los Programas de Verificación de Emisiones Vehiculares.	Criterio y especificaciones técnicas para el uso confiable de sistemas OBD durante el proceso de Verificación de Emisiones Vehiculares.  <i>Se proporcionó amplia capacitación a la SEMARNAT y se publicaron procedimientos actualizados de pruebas de inspección vehicular basados en los OBD para México.</i>	
	Intercambio de experiencias relacionado a estrategias para introducir y promover el uso de tecnologías y combustibles vehiculares alternos.	Documento de trabajo que incluya la experiencia de California para promover la producción y el uso de tecnologías y combustibles vehiculares alternos.  <i>Se proporcionó capacitación por parte del personal de la CARB durante un taller en la Ciudad de México. La SEMARNAT concluyó que esta capacitación era suficiente para cubrir sus necesidades bajo esta actividad.</i>	

Clave de Avance	Sin Avance	○ ○ ○ ○
	Avance Inicial	● ○ ○ ○
	Avance Moderado	● ● ○ ○
	Avance Significativo	● ● ● ○
	Resultado Logrado	● ● ● ●

## La Cooperación en Incendios Forestales

Debido al cambio climático, los incendios forestales en México y California han estado incrementándose en frecuencia, intensidad y duración. Conforme el clima se vuelve más caliente, los niveles de humedad y precipitación están cambiando, provocando que las zonas húmedas se vuelvan más húmedas y las zonas secas se vuelvan más secas. Las altas temperaturas ocasionan que los suelos estén secos por más tiempo, incrementando la probabilidad de una temporada de incendios más larga, lo cual ha sido el caso tanto en México como en California. En los años 2016 y 2017, California enfrentó los peores incendios forestales en su historia, ocasionando la pérdida de vidas, daño a propiedades y a el medio ambiente, así como impactos económicos de miles de millones de dólares.

Desde el inicio del MoU, el Grupo de Trabajo sobre Incendios Forestales se reunió una vez en San Diego, California, para desarrollar su sección correspondiente en el Plan de Acción del MoU y para identificar oportunidades de capacitación, dando seguimiento con diversas videoconferencias para continuar con la colaboración. Un área clave de cooperación fue el intercambio de conocimientos y materiales referentes a la estrategia del límite urbano-forestal. Con el apoyo de Cal EPA, los Principios de Operación del Límite Urbano-Forestal (WUI, por sus siglas en inglés) del Departamento Forestal y Protección Contra Incendios de California (Cal FIRE) se tradujeron al español y se proporcionaron a la CONAFOR. Los principios de operación del WUI tienen la finalidad de ser una referencia que brinda a los lectores las herramientas necesarias para responder mejor, comandar y comprender los incidentes que involucran al WUI, el cual se refiere a la zona de transición entre terrenos no urbanizados y con desarrollos humanos. Estos terrenos y comunidades adyacentes y/o rodeadas por zonas forestales se encuentran en un mayor riesgo en caso de incendios forestales. Esta guía preparará mejor a los bomberos profesionales para el desafío que representa combatir incendios en el WUI con su particular combinación de ataque al incendio forestal y a la necesidad de defender estructuras. El conocimiento compilado en esta guía puede salvar propiedades, pero más importante, puede salvar vidas — tanto de civiles, como de bomberos. Adicionalmente, en julio de 2016, una copia traducida al español de la guía FIRESCOPE para la Protección de Estructuras en el WUI, desarrollada por la Oficina de Servicios de Emergencia del Gobernador

de California (Cal OES, por sus siglas en inglés), también se le proporcionó a la CONAFOR. Esta guía brinda una descripción general de las estrategias y lineamientos para el pronóstico del comportamiento del incendio y tácticas, así como de protección y clasificación de estructuras.

En 2016 y 2017, instructores de Cal FIRE y de la CONAFOR ofrecieron capacitación a 180 bomberos mexicanos en México y California. En octubre de 2016, Cal FIRE se asoció con la CONAFOR para organizar un taller internacional de capacitación en el combate a incendios forestales que se celebró en Ensenada, Baja California. Los temas de instrucción incluyeron: las metodologías Instructor 1A y S-390, presión atmosférica, topografía, comportamiento del incendio, prevención de incendios, investigación de incendios, sistema de comando de incidentes, comunicación, aviación, seguridad y supervivencia del bombero, dispositivos de ignición y finanzas. En abril, se llevó a cabo otro taller de capacitación sobre la extinción de incendios forestales con las metodologías denominadas S-130/S-190. Este taller se celebró en Tecate, Baja California, y proporcionó a los bomberos mexicanos capacitación en el combate a incendios forestales de nivel inicial, así como una introducción al comportamiento de los incendios forestales y a la seguridad personal.

En 2017, los integrantes del Grupo de Trabajo colaboraron en cinco talleres de capacitación, celebrados entre marzo y noviembre tanto en California como en México, y en los que se capacitó a más de 100 bomberos mexicanos. Los temas de capacitación incluyeron la preparación forestal, la operación y conducción de vehículos especializados, las operaciones de vehículos de bomberos y el WUI, operaciones con helicópteros y las responsabilidades de los miembros de su tripulación, el Sistema de Comando de Incidentes y la operación de la motosierra S-212.

## AVANCES EN INCENDIOS FORESTALES

Objetivo General 1 en cuanto Incendios Forestales	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Extinción de Incendios Forestales	Intercambio de recursos humanos y materiales para colaborar en la supresión de incendios forestales dentro de la región fronteriza CA - Baja California.	<p>Compartir mejores prácticas, profesionalismo y asistencia técnica para bomberos mexicanos en incendios forestales, a través de programas internacionales de intercambio, visitas a sitios y cursos de capacitación para mejorar, aún más, la supresión de incendios forestales.</p> <p><i>Se brindaron diversos cursos de capacitación a lo largo de la región fronteriza de Baja California/ California (consulte anteriormente los cursos específicos).</i></p>	● ● ● ●

Objetivo General 2 en cuanto Incendios Forestales	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Desarrollo de Capacidades	Proporcionar capacitación en Sistema de Comando de Incidentes (ICS, por sus siglas en inglés) a personal técnico mexicano en California	<p>Capacitar a diversos capacitadores mexicanos (capacitar al capacitador) en ICS y brindar la oportunidad de observar a los equipos para el control de incidentes en ICS en tiempo real.</p> <p><i>Se brindaron diversos cursos de capacitación a lo largo de la región fronteriza de Baja California/ California (consulte anteriormente los cursos específicos).</i></p>	● ● ● ●
		<p>Capacitar y trabajar mano a mano para establecer un historial de trabajo conjunto exitoso para poder establecer actividades en conjunto futuras.</p> <p><i>Se brindaron diversos cursos de capacitación a lo largo de la región fronteriza de Baja California/ California (consulte anteriormente los cursos específicos).</i></p>	● ● ● ○

Clave de Avance	
Sin Avance	○ ○ ○ ○
Avance Inicial	● ○ ○ ○
Avance Moderado	● ● ○ ○
Avance Significativo	● ● ● ○
Resultado Logrado	● ● ● ●

Objetivo General 2 en cuanto a Incendios Forestales (Cont.)	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
<p>Desarrollo de Capacidades</p>	<p>Participación de personal técnico en métodos de manejo de combustibles (mecánicos, quemas controladas y otros): Capacitadores mexicanos participarán en quemas controladas para ampliar sus conocimientos técnicos y ampliar su experiencia en el control de combustibles.</p>	<p>Para el Programa Líderes de México (Una vez):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Compartir experiencias / lecciones aprendidas, para establecer un programa de quemas controladas.</li> <li>2) Estrategia de comunicación social.</li> <li>3) Análisis de costos de un programa de quemas controladas /programa para el control de combustibles.</li> <li>4) Requisitos para establecer un programa de capacitación técnica y de equipo.</li> <li>5) Otros métodos de control de combustibles para reducir las cargas de combustible en los bosques.</li> </ol> <p><i>Avance inicial. Los principios de operación del WUI incluyen información sobre un programa para el control de combustibles.</i></p>	<p>● ○ ○ ○</p>
		<p>Para capacitadores mexicanos (cada año):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) Revisar los planes para la gestión de recursos naturales y planes para el control de incendios.</li> <li>7) Revisar / Formular planes para quemas y objetivos.</li> <li>8) Participación de técnicos mexicanos con brigadas de incendios controlados de CA.</li> <li>9) Participación de técnicos mexicanos con brigadas para el control de combustibles de CA</li> </ol> <p><i>Avance inicial. Los principios de operación del WUI incluyen información sobre planes para el control de incendios. Se brindaron cursos de capacitación a lo largo de la región fronteriza sobre estos temas.</i></p>	<p>● ○ ○ ○</p>

## AVANCES EN INCENDIOS FORESTALES

Objetivo General 2 en cuanto a Incendios Forestales (Cont.)	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avances
Desarrollo de Capacidades	Proporcionar capacitación para la utilización y operación de camiones de bomberos con bomba de agua.	<p>Intercambio de lecciones aprendidas entre técnicos de CAL FIRE y el Programa de Líderes de México:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Proceso para establecer un programa de camiones de bomberos para combatir incendios y quemas controladas.</li> <li>2) Políticas y procedimientos a corto, mediano y largo plazo para echar a andar un programa de camiones bomberos (incluyendo acciones de los responsables de la toma de decisiones antes, durante y después de la temporada de incendios).</li> <li>3) Desarrollo de una estrategia de capacidades en México conforme a los conceptos usados por CAL FIRE.</li> <li>4) Qué deben hacer los responsables de la toma de decisiones antes, durante y después de la temporada de incendios.</li> </ol> <p><i>Avance inicial. Los principios de operación del WUI incluyen información sobre camiones bomberos. Se brindaron cursos de capacitación a lo largo de la región fronteriza sobre operación de camiones bomberos.</i></p>	

Objetivo General 2 en cuanto a Incendios Forestales (Cont.)	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Desarrollo de Capacidades	Proporcionar capacitación para la utilización y operación de camiones de bomberos con bomba de agua.	Para capacitadores: 5) Permitir a los capacitadores mexicanos participar en cursos sobre el uso de camiones de bomberos en CA. 6) Capacitar a varios capacitadores mexicanos en el uso de camiones de bomberos en tiempo real. 7) Proceso para establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para camiones de bomberos (incluyendo lo que deben hacer las cuadrillas antes, durante y después de la temporada de incendios).  <i>Avance inicial. Los principios de operación del WUI incluyen información sobre camiones bomberos. Se brindaron cursos de capacitación sobre operación de camiones bomberos.</i>	

Clave de Avance	Sin Avance	
	Avance Inicial	
	Avance Moderado	
	Avance Significativo	
	Resultado Logrado	

## AVANCES EN INCENDIOS FORESTALES

Objetivo General 2: Preparación de los Recursos Humanos para los Incendios Forestales (Cont.)	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Desarrollo de Capacidades	Intercambio de información técnica sobre los Centros de Operaciones en Emergencias, protocolos para despachar y la movilización y protocolos de envío, gestión de estadísticas, coordinación inter-institucional, entre otros.	1) Proporcionar información técnica e intercambio en cuanto a centros de operaciones para emergencias, protocolos para despachar y la movilización  2) Gestión de estadísticas, equipo de computación y software, protocolos de comunicaciones, coordinación inter-agencias.  3) Visita a los centros de operación para emergencias de CA para compartir lecciones aprendidas.  <i>Avance inicial. Los principios de operación del WUI incluyen información sobre centros de operaciones para emergencias. Se brindaron cursos sobre el Sistema de Comando de Incidentes.</i>	

Clave de Avance	Sin Avance	
	Avance Inicial	
	Avance Moderado	
	Avance Significativo	
	Resultado Logrado	

Objetivo General 2 en cuanto a Incendios Forestales (Cont.)	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Avance
Desarrollo de Capacidades	Realizar capacitación conjunta relacionada con la problemática de la Interfaz Urbano-Zonas Silvestres.	<p>Para el Programa de Líderes de México:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Desarrollo de la Estrategia de la Interfaz Urbana - implementación, políticas y procedimientos</li> <li>2) Proporcionar capacitación a los capacitadores mexicanos sobre cómo desarrollar acciones educacionales relativas a la problemática de la interfaz urbano-forestal.</li> <li>3) Proceso para desarrollar mapas de zonas reflejando la severidad de incendios.</li> <li>4) Compartir lecciones aprendidas sobre la coordinación inter-agencias para la ejecución de la ley, la ingeniería de prevención de incendios forestales, la participación de los propietarios y los reglamentos para la construcción en terrenos con los peligros inminentes por su ubicación en zonas silvestres.</li> </ol> <p><i>El Límite Urbano-Forestal (WUI) de Cal Fire y Cal OES fue traducido al español y se le proporcionó a la CONAFOR. Estas guías abordan estrategias, procedimientos y capacitación para bomberos sobre el límite forestal.</i></p>	
		<p>Para capacitadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Capacitar a varios capacitadores mexicanos en: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Procedimientos para combatir incendios en zonas de interfaz urbano-zona silvestre.</li> <li>b) La problemática de la seguridad para los bomberos, propietarios y el público.</li> </ol> </li> </ol> <p><i>El Límite Urbano-Forestal (WUI) de Cal Fire y Cal OES fue traducido al español y se le proporcionó a la CONAFOR. Estas guías abordan estrategias, procedimientos y capacitación para bomberos sobre el Límite Forestal.</i></p>	

## AVANCES EN INCENDIOS FORESTALES

Objetivo General 3 en cuanto a Incendios Forestales	Actividades del Grupo de Trabajo	Resultados	Progreso
Equipo	Donación de equipo y herramientas	Apoyar el Programa Mexicano contra Incendios con equipo, herramientas manuales y Equipo de Protección Personal a través de donaciones de excedentes de CA.  <i>No se hicieron avances. No se contó con equipo o herramientas excedentes para donar.</i>	○ ○ ○ ○

Clave de Avance	Sin Avance	○ ○ ○ ○
	Avance Inicial	● ○ ○ ○
	Avance Moderado	● ● ○ ○
	Avance Significativo	● ● ● ○
	Resultado Logrado	● ● ● ●

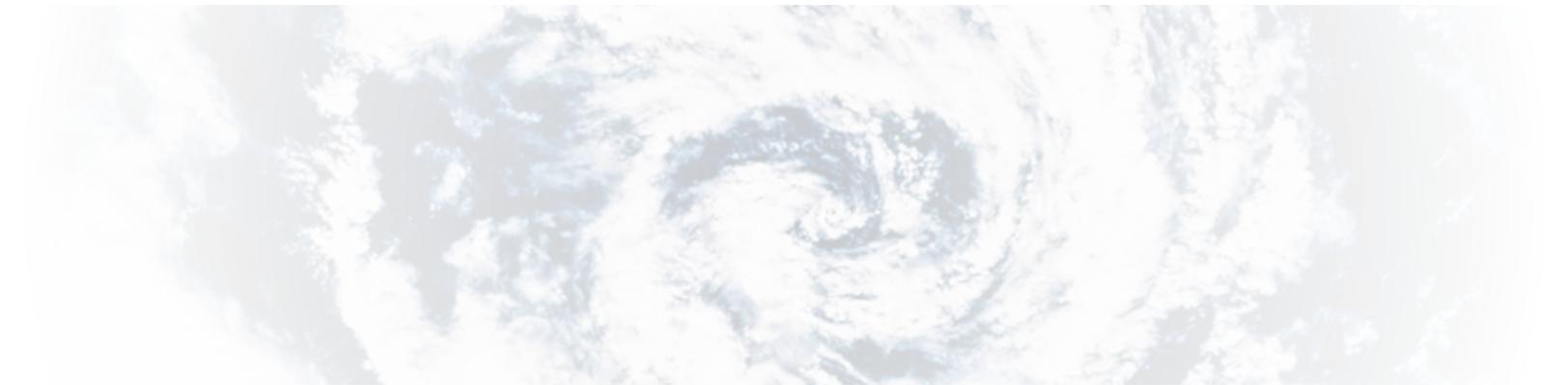
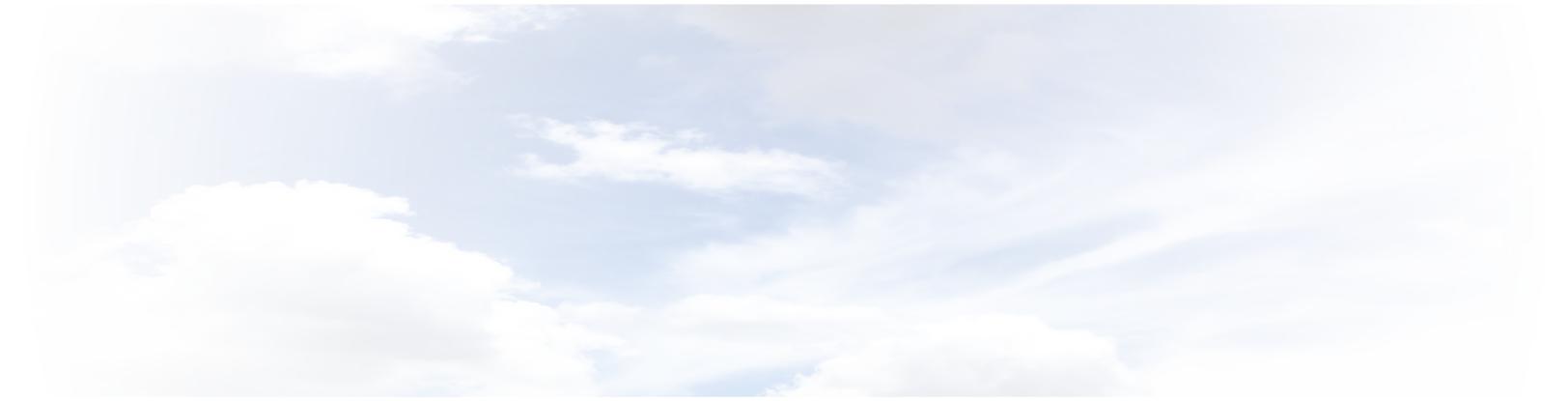
## De Cara al Futuro

El MoU entre México y California para la Cooperación en Cambio Climático y Medio Ambiente ha sido un modelo de éxito que permitió fortalecer los lazos de cooperación existentes. Todas las Partes del MoU han invertido tiempo, esfuerzos y recursos considerables para su implementación; desde la cooperación técnica y el intercambio de información, hasta la participación en talleres presenciales de capacitación y en talleres para la coordinación política y la documentación del avance.

Dado el éxito de este acuerdo, los participantes del MoU, tanto en México como en California esperan continuar la cooperación bilateral en los temas incluidos en el MoU y otros asuntos importantes en los años próximos. Si bien cualquier nuevo acuerdo reflejaría las prioridades de ambos gobiernos en su momento, aún queda una importante cantidad de trabajo que podría realizarse dentro de las áreas de cooperación existentes:

- En cambio climático, las áreas potenciales de cooperación futura podrían incluir el desarrollo e implementación de sistemas de comercio de emisiones en cada jurisdicción, el desarrollo e implementación de programas de compensación jurisdiccional de bosques (ej., deforestación evitada) y el apoyo para la integración de programas de compensación en base al sector con programas nacionales o internacionales de emisiones de GEI.
- La cooperación en vehículos limpios podría incluir la continuación de los trabajos para homologar totalmente las normas mexicanas para vehículos ligeros con las normas estadounidenses para contaminantes criterio y de emisiones de GEI; la coordinación en nuevas normas de emisiones y los requisitos OBD para motocicletas, incluyendo la inspección y mantenimiento de motocicletas en uso; así como la evaluación de requisitos existentes relacionados con emisiones para la importación de vehículos usados.
- En tema de calidad del aire, los temas potenciales podrían incluir trabajo adicional en inventarios de emisiones, monitoreo del aire, calidad del aire en la frontera, la educación y la colaboración en programas de calidad del aire, así como reducción de emisiones de quema a cielo abierto y combustión.
- En incendios forestales, la cooperación futura podría suponer una extensión de las oportunidades de capacitación y una continuidad en el intercambio de mejores prácticas y experiencia técnica sobre la gestión y prevención de incendios forestales.

Independientemente de los detalles de futuros acuerdos, las Partes deben dar mucha importancia a la continuidad del modelo de cooperación existente, el cual ha tenido éxito al abrir los canales de comunicación entre el personal técnico de México y California, así como en facilitar un flujo regular de información en ambos sentidos. La colaboración continua entre México y California es esencial para abordar los asuntos ambientales actuales más importantes y debe potenciarse en el futuro por parte de ambos gobiernos para beneficiarse mutuamente de los éxitos, desafíos y lecciones aprendidas por cada uno. Queremos agradecer al personal de las instancias federales y estatales, así como a las organizaciones civiles que participaron en el MoU, de México y California por su dedicación y compromiso en este importante instrumento de cooperación bilateral durante los últimos cuatro años.



## **CREDITOS**

**Revisión del Contenido Editorial:**  
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos  
Naturales y la Agencia de Protección  
Ambiental de California

**Traducción:**  
Trans-Lang Servicios de Traducción  
2018

