



# La atención a la contingencia fitosanitaria de Chihuahua 2012 – 2014

## Estudio de caso

Raúl Gabriel Benet Keil  
Gerente forestal Rainforest Alliance México

Septiembre 2014

ALIANZA MÉXICO PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN

Política pública • Desarrollo de capacidades • Arquitectura financiera • MRV • Comunicación



**[www.alianza-mredd.org](http://www.alianza-mredd.org)**

Este estudio de caso ha sido posible gracias al generoso apoyo del pueblo de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) bajo los términos de su Acuerdo de Cooperación No. AID-523-A-11-00001 (Proyecto de Reducción de Emisiones por la Deforestación y la Degradación de Bosques de México) implementado por el adjudicatario principal The Nature Conservancy y sus socios (Rainforest Alliance, Woods Hole Research Center y Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable).

**Los contenidos y opiniones expresadas aquí son responsabilidad de sus autores y no reflejan los puntos de vista** del Proyecto de Reducción de Emisiones por la Deforestación y la Degradación de Bosques de México y de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, el Gobierno de los Estados Unidos.”

# CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN ..... 4

II. LA CONTINGENCIA FITOSANITARIA DEL 2012- 2014 ..... 5

III. LA MAGNITUD DE LA CONTINGENCIA FITOSANITARIA..... 6

IV. MEDIDAS ANTE LA CONTINGENCIA FITO SANITARIA..... 8

V. PASOS SEGUIDOS PARA LA ATENCIÓN ..... 10

VI. FACTORES DE ÉXITO ..... 11

ANEXO: INFORME COMPARTATIVO 2012, 2013, 2014 SDF ..... 13



# I. INTRODUCCIÓN

Las plagas forestales pueden llegar a constituir una de las principales fuentes de degradación forestal. En pocos meses, decenas de miles de hectáreas de bosque pueden ser arrasadas por una infestación de insectos. Ese fue el caso de la emergencia fitosanitaria provocada por las plagas de *Dendroctonus spp* e *Ips lecontei* y otras especies de *Ips*<sup>1</sup> que se presentaron en la Sierra Madre Occidental entre los años 2012 y 2013. Tan solo en Chihuahua, 130 mil hectáreas fueron afectadas y cerca de 40 mil fueron notificadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su saneamiento. Al menos en los últimos 20 años no se habían reportado plagas en extensiones y afectaciones como las que se presentaron en estos dos años en la SMOC<sup>2</sup>.

En varios países, las plagas forestales son consideradas con mucho el principal agente disruptivo en la ecología de los bosques y una de las causas principales de degradación forestal. En Estados Unidos el fuego afecta anualmente 450 mil hectáreas en promedio, con un impacto económico de 261 millones de dólares, mientras que las plagas forestales afectan a 24.5 millones de hectáreas con un impacto en la economía de mil quinientos millones de dólares<sup>3</sup>. Ni el fuego, huracanes y ciclones sumados provocan tal degradación forestal como las plagas forestales en ese país<sup>4</sup>.

Existen pocos estudios reportados sobre la contribución de las plagas forestales a la emisión de gases de efecto de invernadero. En estudios experimentales y de modelación llevados a cabo en Estados Unidos y Canadá, se ha encontrado que un rodal (plot) fuertemente infestado por *Dendroctonus spp* puede tardar entre 58 y 185 años en recuperar el acervo de carbono de un rodal similar no infestado<sup>5</sup>. Este resultado varía mucho dependiendo de la estructura del bosque, composición por diámetros, edades, especies, etc. Para el caso de Chihuahua, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y

---

<sup>1</sup> Tanto *Dendroctonus* como *Ips* a los que nos referimos son insectos descortezadores pertenecientes a estos dos géneros de la familia de los coleópteros, que pueden provocar severo daño físico de la corteza de pinos, que a su vez provoca la infestación de un hongo que impide la circulación de los nutrientes a lo largo del tronco provocando la muerte del árbol. Varias especies de *Dendroctonus* son consideradas plagas primarias, que directamente causan la muerte del arbolado. *Ips* es por lo general una plaga que sólo ataca al arbolado enfermo, por lo que es considerada una plaga secundaria, pero en ciertos niveles de infestación se puede comportar también como una plaga primaria.

<sup>2</sup> Según datos de la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de CONAFOR, citados por Enrique Jardel en : Jardel, E.J. 2006. Viejos y nuevos problemas en el sector forestal en México.

[http://www.ccmss.org.mx/descargas/viejos\\_y\\_nuevos\\_problemas\\_en\\_el\\_sector\\_forestal\\_en\\_mxico.pdf](http://www.ccmss.org.mx/descargas/viejos_y_nuevos_problemas_en_el_sector_forestal_en_mxico.pdf)

<sup>3</sup> Dale, Virginia H. 2001. Climate Change and Forest Disturbances en: **BioScience** Vol. 51 No. 9 Sept 2001 • pp 723

<sup>4</sup> Idem

<sup>5</sup> Pfeifer, Eric M. 2010 Observations and modeling of aboveground tree carbon stocks and fluxes following a bark beetle outbreak in the western United States. *Global Change Biology* (2010) (consultado en:

[http://www.fs.fed.us/wwetac/publications/pfeifer\\_etal\\_2010.pdf](http://www.fs.fed.us/wwetac/publications/pfeifer_etal_2010.pdf)

Pecuarías (INIFAP), en coordinación con el Comité Estatal de Sanidad Forestal del estado de Chihuahua, está conduciendo un estudio en los bosques de la Sierra Madre Occidental para cuantificar las emisiones de carbono asociadas a las plagas, sin embargo, estos estudios se encuentran aún en una etapa preliminar.

Si bien la contribución neta de las emisiones de CO<sub>2</sub> atribuibles a las plagas forestales es aún incierta, lo que es muy claro es que el cambio climático global está ampliando los rangos altitudinales y latitudinales de distribución de plagas de insectos como los del género *Dendroctonus*, provocando brotes de plagas en regiones y en extensiones nunca antes vistas, lo que a su vez está aumentando los volúmenes de CO<sub>2</sub> que se emiten a la atmósfera<sup>6</sup>.

En consecuencia, una estrategia de reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal debe considerar o incluir el monitoreo, prevención, alerta temprana, combate y restauración, dentro de un modelo integrado de sanidad forestal y en el contexto de un plan de manejo forestal y un modelo silvícola que incluya prácticas y planes orientados a aumentar la resiliencia de los bosques ante el ataque de plagas forestales.

El presente estudio de caso busca recuperar, sistematizar y dar a conocer las principales lecciones aprendidas durante estos dos años de emergencia fitosanitaria en el bosque templado frío del estado de Chihuahua, con la intención de que esta experiencia pueda nutrir a los tomadores de decisiones y a los técnicos en futuras y previsibles emergencias fitosanitarias tanto en el estado de Chihuahua como en otras regiones forestales. De esta manera, busca contribuir a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a través de la reducción de la degradación forestal en los bosques de México.

## **II. LA CONTINGENCIA FITOSANITARIA DEL 2012- 2014**

Al final de la temporada de estiaje del año 2012, la Gerencia Estatal de la CONAFOR y la Dirección de Desarrollo Forestal del Gobierno del Estado de Chihuahua comenzaron a recibir reportes de brotes de plaga de insectos descortezadores de pinos por parte de prestadores de servicios técnicos forestales, representantes ejidales y presidencias municipales. Los descortezadores de pinos son considerados la plaga forestal más dañina que existe en México. La mayor parte de estos reportes provenían de zonas de transición (ecotonía potrero – bosque) en los municipios de Balleza y Guachochi, en la Sierra Madre Occidental (SMOC). Para julio del mismo año, la SEMARNAT había notificado a los técnicos y

---

<sup>6</sup> Werner Kurz 2008. Mountain pine beetles contribute to carbon release and climate change. En **Nature** 452, 24 April 2008

comunidades la presencia de la plaga en cerca de diez mil hectáreas, para su atención conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2006<sup>7</sup>.

Un problema que se presentó en la primera etapa, fue que algunos técnicos y titulares de recursos no reportaban la plaga, debido por un lado al desconocimiento o poco entendimiento de la importancia y magnitud de la situación, o bien se resistían a reportarla para no tener que detener los aprovechamientos (el art. 150 del Reglamento de la LGDFS establece que se deben suspender los trabajos de aprovechamiento forestal para ejecutar los trabajos de saneamiento prescritos en la notificación respectiva). También hubo ausencia de información en el caso de predios sin aprovechamiento vigente, particularmente en Baquiriachi y Caborachi. Un problema adicional se presentó en terrenos en litigio (como ejemplo se señalan 13 ejidos particulares en conflicto dentro del ejido Rocheachi, Mpio de Guachochi), al no haber acuerdos sobre la responsabilidad y la propiedad del recurso forestal. En esos casos, las Umafores respectivas asumieron la responsabilidad de llevar a cabo los trabajos de sanidad, habiéndose acordado integrar al bosque todos los productos del saneamiento para evitar ulteriores conflictos. Por otro lado, y después de un periodo prolongado de ausencia de un problema grave de sanidad, incluso las dependencias desconocían algunas de sus atribuciones y responsabilidades.

Pocas semanas después de las primeras denuncias, en algunas de las casetas ubicadas al sur del estado, como Parral, el Ocote y Vergel, la Secretaría de Desarrollo Rural identificó trocería de madera descortezada sin rastros de plaga (como manchas o cavidades), lo que hizo suponer a las autoridades que se podría estar aprovechando la emergencia para extraer madera sana de manera irregular, con posible procedencia del vecino estado de Durango, o de algunos municipios sureños del estado de Chihuahua.

### **III. LA MAGNITUD DE LA CONTINGENCIA FITOSANITARIA**

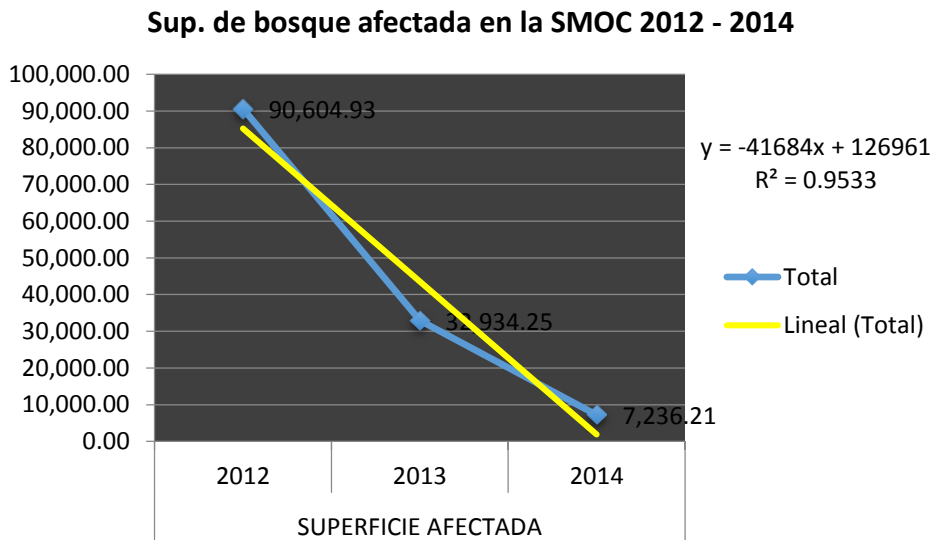
En el año de 2012 la SEMARNAT emitió un total de 233 notificaciones<sup>8</sup>, correspondientes a una superficie total afectada de 90,604.93 hectáreas, y una superficie a tratar de 35,787 hectáreas (no toda la superficie que originalmente se identifica como plagada requiere finalmente de tratamientos, pues las

---

<sup>7</sup> <http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/3333/1/nom-019-semarnat-2006.pdf>

<sup>8</sup> Las notificaciones son instrumentos considerados en la Norma 019 a través de las cuales la SEMARNAT notifica a los dueños o titulares de recursos forestales que existe un problema fito sanitario en sus bosques y que por lo tanto tienen que emprender acciones de combate y control de la plaga.

notificaciones tienen un carácter precautorio que incluye todas las superficies que se presume están plagadas; una vez que se emprenden los trabajos de saneamiento se define con mayor detalle cuáles superficies lo están y cuáles no) . El volumen fue de 123,224 metros cúbicos V.T.A.<sup>9</sup> Para el 2013, el número de notificaciones fue mayor, 313, pero la superficie afectada fue inferior a la de 2012. Se notificó una superficie afectada de 32,834 hectáreas, de las cuales se determinó una superficie a tratar de 5,173.54 hectáreas, todo esto con base en el reporte Comparativo de los años 2012, 2013 y 2014 SEMARNAT – D.D.F (anexo). Estos datos señalan un impacto mucho más intenso (mayor afectación de árboles por unidad de superficie), pues mientras en el 2012 fue de 3.44 m<sup>3</sup>/ ha, en el 2013 fue de 20.94 m<sup>3</sup> / ha (cinco veces mayor). En el 2014 fue incluso mayor, de 29 m<sup>3</sup>/ ha, si bien la superficie afectada fue mucho menor, de sólo 7,236 hectáreas afectadas, 927 a tratar y un volumen de 27,056 metros cúbicos V.T.A. Esta diferencia tan sustancial en la relación entre volumen / superficie a tratar (de ocho veces cuando se compara el 2012 con el 2014) permanece aún sin explicación.



Las principales especies de árboles afectadas, se desprende de las notificaciones emitidas por la SEMARNAT y sistematizadas por el grupo de trabajo encabezado por el Dr. David Cibrian y el Ing. Oscar Estrada<sup>10</sup>, fueron *Pinus arizonica*, *P. duranguensis*, *P. leiophylla*, *P. engelmannii*, y muy notablemente *P. cembroides*, que ocurre en muy bajas densidades y superficies, pero que resultó con afectaciones relativamente más importantes que las otras especies. Esta especie (*P. cembroides*), de importancia

<sup>9</sup> Volumen Total Árbol, se refiere al volumen de madera y corteza del árbol, incluyendo fuste, punta y ramas.

<sup>10</sup> Cibrian, D. T. 2014. Bases para la generación de un mapa de riesgo de infestaciones y detectar áreas que pueden ser susceptibles en el futuro. Publicación de ALIANZA MÉXICO REDD+

económica y ecológica, está entre las más amenazadas de la región, al tener sus principales áreas de distribución cercanas a los potreros, y ser una de las especies por donde se considera que 'llegan' las plagas. En cuanto a los géneros de plaga fueron *Dendroctonus* e *Ips*, habiéndose considerado a *D. mexicanus* como la principal en el sur de la sierra, seguida por *Ips lecontei*, sobre todo en la parte norte. El tamaño de los brotes de *I. Leontei* es muy superior y por lo tanto mucho más dañino que el de las de *Dendroctonus*. Las especies a las que se hace referencia son aquellas que son consideradas parásitos primarios, es decir, que producen la muerte del hospedero. La mayor afectación por *Ips lecontei* ocurre en el rango altitudinal de los 2200 a los 2400 msnm, mientras que el rango altitudinal de mayor incidencia de *Dendroctonus* fue entre los 2400 y los 2600 metros.

## IV. MEDIDAS ANTE LA CONTINGENCIA FITO SANITARIA

Ante la situación que se presentó al inicio de la contingencia, etapa descrita en el apartado anterior (el significativo aumento de denuncias y notificaciones sobre la presencia de la plaga y el hallazgo de trocería irregular en algunos de los camiones troceros que pasaban por las casetas), las instancias oficiales involucradas convocaron a reuniones de alto nivel que derivaron en el fortalecimiento de la vigilancia, la capacitación del personal en las casetas, la declaratoria de incidencia fitosanitaria y la activación el Comité Estatal de Sanidad Forestal.

El Comité de Sanidad Forestal de Chihuahua (CSFCH) se activó por decisión del Consejo Estatal Forestal a mediados del 2012 con la siguiente composición:

- SEMARNAT
- PROFEPA
- Dirección de Desarrollo Forestal (DDF)
- INIFAP
- CONAFOR
- UACH
- Rainforest Alliance como invitado a las sesiones del Comité de Sanidad Forestal

A los diferentes miembros del CSFCH se les asignaron diferentes tareas.

La Dirección de Desarrollo Forestal de la Secretaría de Desarrollo Rural ejerce el liderazgo del Comité de Sanidad mediante la presidencia del mismo. La DDF asignó personal (seis técnicos) y seis vehículos, así como un monto de dos millones setecientos doce mil pesos para combate, investigación y monitoreo. Mediante este recurso, y en coordinación con SEMARNAT Y CONAFOR, se brindó capacitación a diferentes actores involucrados. Particularmente se capacitó e instruyó a todo el personal de las casetas de vigilancia de todo el estado (46 inspectores) para la revisión del volumen descortezado y sus



correspondientes notificaciones, para comprobar que fuera producto de los tratamientos y evitar así el clandestinaje y el manejo irregular de trocería verde (sana) con notificación de saneamiento.

Adicionalmente, la DDF, en coordinación con la CONAFOR y el proyecto MREDD+, elaboró materiales tales como trípticos, comics y un video para capacitar a los miembros y autoridades de los ejidos, pobladores, prestadores de servicios técnicos en la identificación temprana y manejo de la plaga.

También la DDF contribuyó con uno de los cinco vuelos de valoración de superficie plagada que se realizaron en apoyo a la PROFEPA y contribuyó con \$ 460 mil pesos para estudios conducidos por INIFAP (que se describen más abajo). La CONAFOR a nivel central contribuyó con la presencia de un técnico especializado, el Dr. Jaime Villa Bonilla. La Gerencia Estatal incrementó el personal asignado a la emergencia. No fue sino hasta el 2013 que la CONAFOR emitió una Convocatoria para Sanidad (por lineamientos): un techo de diez millones de pesos, de los cuales en Chihuahua se usaron \$ 1.6 millones de pesos para el pago principalmente de brigadas de combate y sobrevuelos.

La CONAFOR, como se dijo antes, tiene la función de recabar las denuncias de brotes de plaga, y auxiliada por la DDF, transcribirlas para remitirlas a la SEMARNAT. Para este fin, la Gerencia Estatal asesoró y apoyó a los técnicos forestales para la elaboración de los informes técnicos sobre la presencia de plaga. Además la CONAFOR instaló trampas tipo Lindgreen para la captura de ejemplares que permite la identificación, cuantificación, distribución y abundancia relativa de las diferentes especies de plaga.

SEMARNAT emitió decenas de nuevas notificaciones de saneamiento por semana en los meses conflictivos. Elaboró convenios con predios en conflicto, y detuvo las remisiones para aprovechamiento forestal regular hasta en tanto se presentaran los informes finales de los trabajos de saneamiento.

INIFAP, con recursos aportados por la DDF, por conducto del Dr. Eutiquio Barrientos, inició un estudio denominado Análisis del Impacto Ambiental de *Dendroctonus* mexicano y su afectación sobre la estructura y composición de los bosques.

PROFEPA es responsable de revisar la aplicación de los tratamientos (mediante sobrevuelos y visitas de campo), instaurar procedimientos administrativos en los casos de incumplimiento, y aplicación de multas a solicitud del comité de sanidad. La PROFEPA encontró irregularidades graves y anunció sanciones ejemplares, así como auditorías integrales en los predios o ejidos con presencia de brotes de plaga.

La Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) y la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la Universidad Autónoma de Chihuahua aportó brigadas de alumnos de servicio social y de prácticas profesionales, que se coordinaron con las Umafores (San Juanito) para realizar monitoreo, investigación, identificación de las especies atrapadas en las trampas dispuestas para tal fin por la propia UACH.

CONANP. Su aportación principal fue mediante el establecimiento y manejo de un sistema de monitoreo de plagas en las áreas naturales protegidas (ANP) de Majalca, Campo Verde y Parque Nacional Cascada de Basaseachi, así como en los ejidos de Cusarare y Guaguachique. En caso de las ANP, la CONANP integra e ingresa a la CONAFOR el Informe Técnico sobre la presencia de brotes de plaga de insectos descortezadores. También la CONANP participa en la elaboración de materiales de sensibilización y capacitación dirigidos a ejidatarios, comuneros, productores privados, pobladores y técnicos.

## V. PASOS SEGUIDOS PARA LA ATENCIÓN

Según se establece el artículo 147 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la CONAFOR cuenta con cinco días naturales a partir de que tiene conocimiento de la plaga, para hacerlo del conocimiento a la SEMARNAT, y posteriormente tiene quince días hábiles para entregarle el informe técnico. El reglamento no establece un lapso de tiempo a la SEMARNAT para emitir la notificación, pero una vez que el titular del recurso y al prestador de servicios forestales son notificados por la SEMARNAT, estos tienen un plazo máximo de cinco días hábiles para iniciar los trabajos de sanidad considerados en la norma. Los periodos comprendidos en el reglamento y referidos en la norma 019 resultan demasiado largos para los casos en los que las plagas tienen ciclos de vida muy cortos, como es el caso de *Dendroctonus frontalis* (cuyo ciclo de vida puede cerrarse en tan sólo 28 días<sup>11</sup>). El proceso de identificación de la incidencia de la plaga puede tardar algunos días o semanas, posteriormente, sumando los días con los que la CONAFOR cuenta para dar a conocer, elaborar y presentar el informe técnico, además del tiempo que se toma la SEMARNAT en emitir la notificación, (indefinido en el reglamento y en la norma), más los cinco días hábiles que tiene el propietario o técnico para iniciar los trabajos, pueden pasar varias semanas, o incluso meses, antes de que se inicien los trabajos de saneamiento. El Dr. David Cibrián (comunicación personal) ha mencionado casos en los que cuando finalmente se inician los trabajos, los organismos patógenos ya no están más ahí, sino que han abierto nuevos frentes de infestación.

El Comité de Sanidad Forestal de Chihuahua informó al Consejo Estatal Forestal que los tiempos de atención, desde la identificación de la presencia de la plaga, hasta el inicio de las actividades de saneamiento se pudieron reducir sustancialmente en la mayoría de los casos una vez que se activó dicho comité y se establecieron los acuerdos de alto nivel entre las instituciones involucradas, habiéndose logrado completar todo el proceso en menos de quince días, si bien se presentaron algunas excepciones

---

<sup>11</sup> Dr. David Cibrián, comunicación personal.

en las que el proceso demoró varios meses. Estos casos de demora con frecuencia estuvieron asociados a situaciones como predios en conflicto.

## VI. FACTORES DE ÉXITO

En entrevistas realizadas con el Comité de Sanidad Forestal y la Dirección de Desarrollo Forestal, destacaron los siguientes factores de éxito en el combate a la plaga<sup>12</sup>.

1. En primer lugar, un factor de éxito en el combate a la plaga en el estado de Chihuahua, es la *efectividad y la fluida coordinación de las instituciones y organismos del sector forestal*. El Consejo Estatal Forestal es una instancia de coordinación que agrupa a las UMAFORES, las dependencias estatales del sector (Secretaría de Desarrollo Rural, Dirección Forestal), las dependencias federales (CONAFOR, PROFEPA, CONABIO, CONANP), además de 80 consejeros y varios invitados permanentes, entre los que se encuentra Rainforest Alliance. Este consejo sesiona mensualmente y tiene una gran capacidad operativa y de toma de decisiones. Fue en su seno en donde se establecieron los acuerdos para la instrumentación de la emergencia. La activación oportuna del Comité de Sanidad, así como las decisiones relacionadas con la instrumentación de las medidas de saneamiento, su costeo y el destino de materiales derivados del saneamiento, fueron tomadas en el seno de este Consejo.
2. Otro factor de éxito muy importante es la *designación* interinstitucional de *recursos humanos y materiales* para la conformación de brigadas técnicas interinstitucionales (CONAFOR, DDF, PROFEPA, UACH).
3. La *capacitación* del personal de las casetas de vigilancia tanto para identificar zonas de tránsito de madera plagada como para combatir actividades irregulares como la extracción de arbolado verde o sano con notificación de plaga.
4. Un esquema de atención basado en la *recuperación del costo de los trabajos de saneamiento* a partir de la comercialización del arbolado producto del saneamiento, descontándose los volúmenes extraídos del volumen autorizado en la anualidad correspondiente, permitió enfrentar los costos.
5. Los trabajos de *saneamiento en aquellos predios en conflicto* o carentes de planes de manejo (sitios de especial riesgo de infestación y propagación), fueron llevados a cabo por las UMAFORES correspondientes, y en el caso de conflicto, no se llevó a cabo un aprovechamiento comercial,

---

<sup>12</sup> Es necesario comentar que no se puede considerar que la plaga ha sido erradicada. De volverse a presentar condiciones climáticas similares, es muy probable que resurja una infestación en la región, sin embargo, el contar con las medidas adecuadas puede reducir sustancialmente el impacto, además de facilitar significativamente la atención y combate.

sino que se reincorporaron los materiales producto del saneamiento, para evitar conflictos en la distribución de beneficios entre los diferentes grupos o individuos que reclaman la titularidad.

6. Una *reducción significativa en los tiempos de respuesta* (aviso y elaboración de ficha técnica remitida a la SEMARNAT, emisión de la notificación por parte de esta, inicio de los trabajos de saneamiento, cierre de los trabajos de saneamiento) fue señalado como un factor de éxito en la atención a la plaga. No en todos los casos fue posible reducir significativamente los tiempos, sobre todo en aquellas parcelas en conflicto o sin plan de manejo, habiendo llegado a presentarse retrasos hasta por varios meses. Es necesario hacer énfasis en que este tema es sumamente prioritario, pues algunas de las especies recientemente colectadas en las trampas y cuya distribución no había sido registrada previamente para el caso de Chihuahua, como el caso de *Dendroctonus frontalis*, tienen ciclos de vida muy cortos, lo que significa que un retraso en el procedimiento administrativo puede significar un aumento exponencial en la superficie afectada, como de hecho ocurrió en el caso de la emergencia sanitaria a la cual nos referimos.
7. *Elaboración y distribución de materiales didácticos para la identificación inmediata en campo* de la plaga y las instrucciones de los pasos a seguir, a través de spots radiofónicos, trípticos, comics, videos, pláticas y talleres brindados por expertos en las regiones (en este caso el Dr. David Cibrián mediante el apoyo de Rainforest Alliance). Todos estos elementos fueron producidos y difundidos a través de coordinación interinstitucional durante la atención a la plaga. En este caso la coordinación y buena relación con la Radio del Consejo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) fue muy importante.

# ANEXO: INFORME COMPARTATIVO 2012, 2013, 2014 SDF

## COMPARATIVO DE NOTIFICACIONES SEMARNAT - DIRECCIÓN DE DESARROLLO FORESTAL AÑOS 2012, 2013 Y AVANCE 2014 AL 01 DE SEPT. DEL 2014

| AÑO  | CONCEPTO                  | SEMARNAT    | D.D.F.      | DIFERENCIA |
|------|---------------------------|-------------|-------------|------------|
| 2012 | <b>No. NOTIFICACIONES</b> | 233         | 233         | 0          |
|      | VOLUMEN M3 V.T.A.         | 123,224.246 | 123,224.246 | 0          |
|      | SUPERFICIE AFECTADA       | 90,604.930  | 90,037.84   | 567.09     |
|      | SUPERFICIE A TRATAR       | 35,787.313  | 33,948.69   | 1838.623   |

|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
| <b>AMPLIACIONES</b> |  |  | 0 |
| VOLUMEN M3 V.T.A.   |  |  | 0 |
| SUPERFICIE AFECTADA |  |  | 0 |
| SUPERFICIE A TRATAR |  |  | 0 |

|      |                           |             |             |        |
|------|---------------------------|-------------|-------------|--------|
| 2013 | <b>No. NOTIFICACIONES</b> | 313         | 313         | 0      |
|      | VOLUMEN M3 V.T.A.         | 108,334.968 | 108,334.970 | -0.002 |
|      | SUPERFICIE AFECTADA       | 32,934.247  | 32,934.23   | 0.017  |
|      | SUPERFICIE A TRATAR       | 5,173.54    | 5,173.06    | 0.475  |

|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
| <b>AMPLIACIONES</b> |  |  | 0 |
| VOLUMEN M3 V.T.A.   |  |  | 0 |
| SUPERFICIE AFECTADA |  |  | 0 |
| SUPERFICIE A TRATAR |  |  | 0 |

|      |                           |            |            |          |
|------|---------------------------|------------|------------|----------|
| 2014 | <b>No. NOTIFICACIONES</b> | 34         | 30         | 4        |
|      | VOLUMEN M3 V.T.A.         | 27,056.355 | 25,503.674 | 1552.681 |
|      | SUPERFICIE AFECTADA       | 7,236.208  | 6,798.48   | 437.728  |
|      | SUPERFICIE A TRATAR       | 927.22     | 857.72     | 69.5     |

|                     |  |           |           |
|---------------------|--|-----------|-----------|
| <b>AMPLIACIONES</b> |  | 4         | -4        |
| VOLUMEN M3 V.T.A.   |  | 1,070.609 | -1070.609 |
| SUPERFICIE AFECTADA |  | 389.35    | -389.35   |
| SUPERFICIE A TRATAR |  | 54.20     | -54.2     |

Fuente: Elaboración propia



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



Alianza  
**México REDD+**  
Con la gente por sus bosques

---

[www.alianza-mredd.org](http://www.alianza-mredd.org)

ALIANZA MÉXICO PARA LA REDUCCIÓN DE  
EMISIONES POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN