

Mecánica Operativa de los procesos del Programa presupuestario E014 Protección Forestal



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



Contenido

Problemática que atiende el Programa.....	1
Objetivos del Programa	8
Macro procesos del Programa:.....	11
Macro proceso: Prevención física y cultural para el manejo del fuego realizada.	11
Macro proceso: Capacidades técnicas, básicas y especializadas a combatientes para el manejo del fuego proporcionadas.....	23
Macro proceso: Convenios para la incorporación de superficie a esquemas de protección firmados.	39
Macro proceso: Monitoreo de superficie para la detección de plagas y enfermedades forestales, proporcionado.....	43
Macroproceso: Información Estratégica para la Protección de los Recursos Forestales Generada.....	58
Macroproceso: Formación, capacitación, entrenamiento, divulgación de tecnologías y de la cultura forestal que contribuyen a la protección forestal otorgadas.....	70



Problemática que atiende el Programa

México es un país con vocación forestal. Su orografía, localización geográfica y condiciones climatológicas favorecen la formación de distintos ecosistemas y, por lo tanto, la presencia de una gran biodiversidad. En consecuencia, México, está catalogado como uno de los 12 países megadiversos, es decir, aquellos que, en conjunto, albergan 70% de la flora y fauna terrestre a nivel mundial.¹

Con base en los resultados del Inventario Nacional Forestal y de Suelos ciclo 2015-2020, 138,695,229 de hectáreas corresponden a zonas forestales, superficie que representa el 70.6% del territorio mexicano. Esta superficie se compone de matorrales xerófilos (56.2 millones de hectáreas), bosques (33.05 millones de hectáreas), selvas (30.3 millones de hectáreas), y otras áreas forestales (15.8 millones de hectáreas)², (Cuadro 1 y Figura 1).

Cuadro 1. Superficie forestal nacional por tipo de ecosistema.

Ecosistema	Formación forestal	Vegetación primaria		Vegetación secundaria		Total	Proporción (%)	
		ha.	%	ha.	%	ha.	Sup. forestal	Sup. nacional
Bosques	Coníferas	5,190,777.6	63.3	3,015,024.9	36.7	8,205,802.4	5.9	4.2
	Coníferas y latifoliadas	8,103,856.9	61.2	5,138,210.6	38.8	13,242,067.5	9.5	6.7
	Latifoliadas	6,467,575.8	55.7	5,138,925.4	44.3	11,606,501.2	8.4	5.9
	Bosque mesófilo	815,687.1	45.5	976,548.6	54.5	1,792,235.7	1.3	0.9
Selvas	Selvas altas y medianas	4,456,185.7	32.0	9,469,580.6	68.0	13,925,766.3	10.0	7.1
	Selvas bajas	7,015,197.5	42.8	9,391,358.3	57.2	16,406,555.8	11.8	8.4
Otras asociaciones		518,587.6	98.4	8,466.4	1.6	527,054.0	0.4	0.3
Manglar		830,531.0	87.6	117,362.3	12.4	947,893.3	0.7	0.5
Subtotal arbolado		33,398,399.1	50.1	33,255,477.1	49.9	66,653,876.2	48.1	33.9
Matorral xerófilo	Zonas semiáridas	17,906,777.9	87.7	2,503,570.2	12.3	20,410,348.1	14.7	10.4
	Zonas áridas	32,450,600.5	90.7	3,339,257.8	9.3	35,789,858.3	25.8	18.2
Otras áreas forestales		11,471,683.9	72.4	4,369,463.4	27.6	15,841,147.2	11.4	8.1
Total forestal		95,227,461.4	68.7	43,467,768.4	31.3	138,695,229.8	100	70.6
Áreas no forestales						57,672,635.4	29.4	
Total general						196,367,865.2	100	

Fuente: CONAFOR, 2022. Inventario Nacional Forestal 2015-2020 con información de superficies estimadas a partir de la Carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI, Serie VII (2018) y el Marco Geoestadístico Municipal del INEGI 2021.

Las zonas forestales del país son bienes públicos que contribuyen al desarrollo sostenible del país y su importancia radica en que:

¹ CONAFOR-CGPI. Diagnóstico del Programa Presupuestario E014-“Protección Forestal”. Abril de 2021.

² CONAFOR. Informe de Resultados. Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS) 2015-2020.



- Son fuente de provisión de servicios ambientales vitales para los seres humanos, como la regulación del ciclo hidrológico, la disponibilidad de agua, el control de la erosión y el secuestro de carbono.
- Son fuente de provisión de bienes maderables y no maderables, alimentos y productos medicinales, que son estratégicos para el desarrollo social y económico que armonice con el medio ambiente;
- Son fundamentales para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 y se prevé que contribuyan con 22% de la meta total de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), del compromiso de mitigación de México en 2030, adoptado en el marco del Acuerdo de París.

Por otra parte, un factor importante que influye en la dinámica y cuidado de los bosques, son las personas que viven o habitan en ellos. De acuerdo con estimaciones de la CONAFOR, en las áreas forestales habitan 11.87 millones de personas, principalmente en condiciones de pobreza y marginación. De acuerdo con el CONEVAL³, en 2020 más de la tercera parte de la población indígena (35.7%) experimenta pobreza extrema, proporción significativamente mayor a la que se registra entre población no indígena (6.8%). De igual manera, la proporción de población en situación de pobreza extrema es mayor en zonas rurales (16.7%) que en zonas urbanas (6.1%).

Como se ha mencionado, las condiciones sociales juegan un papel preponderante para el cuidado de las zonas forestales. Una de las características más relevantes, es la tenencia colectiva o social de estas zonas. De los 30,374 núcleos agrarios certificados por el Registro Agrario Nacional que cuentan con al menos 200 hectáreas con bosques, selvas y/o matorrales, 16,944 corresponden a propiedad social (51%), mismos que pueden considerarse forestales. Esto representa 70.04 millones de hectáreas en ejidos y comunidades forestales.

Respecto a la deforestación bruta a nivel de ecorregiones, y con base en la CONAFOR⁴, en el año 2019 se identificó que, en orden de importancia, la ecorregión de Selvas Cálido Húmedas presentó una deforestación bruta promedio de 99,749 ha, equivalente a 44.0% del total; seguida de la ecorregión de Selvas Cálido Secas con 59,755 ha, equivalente al

³ CONEVAL. Medición multidimensional de la pobreza en México, 2016 – 2020.

https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2018_2020/Pobreza_multidimensional_2016_2020_CONEVAL.pdf.



26.4%; la ecorregión Grandes Planicies con 15.7% (35,632 ha); y finalmente, la ecorregión Sierras Templadas, con 12.9% (28,555 ha).

En particular, las selvas y los bosques mesófilos son las formaciones con menor superficie de vegetación primaria, asimismo, son las comunidades vegetales que presentan mayor degradación. De este subconjunto, las selvas altas y medianas son las más afectadas, esto debido a que presentan el menor porcentaje de vegetación primaria (23%)⁵.

La degradación y pérdida de la cobertura forestal merman el patrimonio natural del país, disminuyen las oportunidades para generar alternativas de empleo e ingreso para los dueños y poseedores de los terrenos forestales en el medio rural, provocan una disminución de la capacidad para la producción agroalimentaria por la pérdida de suelo y agua, así como una disminución en sus capacidades de adaptación y mitigación al cambio climático, poniendo en riesgo el bienestar social y económico de la población.

Asimismo, la baja competitividad de las actividades silvícolas frente a otros usos de suelo - particularmente la agricultura y la ganadería- alimentan el ciclo de marginación de los habitantes de las áreas forestales y contribuyen a la deforestación, no siendo capaces de aprovechar la riqueza natural disponible y su potencial para convertirse en un motor del desarrollo sostenible mediante la generación de empleos, crecimiento económico y bienestar social.

El deterioro de los ecosistemas forestales, es resultado de procesos multifactoriales complejos que van más allá del sector forestal y que requieren de una política pública con enfoque transversal y territorial a través del sector medio ambiente y recursos naturales. En ellos inciden variables sociales, económicas e institucionales, tales como la existencia de conflictos socio ambientales, conflictos agrarios, la débil cohesión y organización social al interior de las comunidades y ejidos, la deficiencia de capacidades técnicas y gerenciales, la insuficiente transferencia de tecnología para mejorar la productividad y competitividad del sector forestal, los altos costos de transacción y la dificultad para acceder al mercado, las dificultades para acceder a fuentes de financiamiento, la falta de políticas transversales que promuevan el manejo, la conservación y el aprovechamiento de los terrenos forestales bajo una perspectiva de manejo integrado del territorio, la falta de transparencia proactiva e información para apoyar la toma de decisiones, la inadecuada e

⁵ CONAFOR, 2018. Informe de Resultados del Inventario Nacional Forestal y de Suelos 2009-2014.



insuficiente coordinación interinstitucional, las deficiencias del marco regulatorio⁶; así como la creciente inseguridad en las zonas rurales, falta de apoyos a la investigación forestal y escasa promoción y divulgación de la cultura forestal.

En este contexto, el Programa define, en su documento de Diagnóstico (2021)⁷, el problema central que pretende atender de la manera siguiente: “La superficie forestal y preferentemente forestal de México es deteriorada por los incendios forestales dañinos, las plagas y enfermedades”. Esta problemática está relacionada con una serie de factores que inciden de manera directa en el deterioro y disminución de la superficie forestal, tanto relacionados con los incendios forestales dañinos, como con la presencia y propagación de plagas y enfermedades; y a factores que, si bien no inciden de manera directa, tienen un gran impacto en los factores principales y en la toma de decisiones, los cuales se describen a continuación:

1. Factores que inciden en el origen y propagación de los incendios forestales de manera directa⁸:

1.1. Uso inadecuado del fuego. El incorrecto uso del fuego para preparar terrenos agropecuarios, limpiar terrenos urbanos, en la quema para actividades productivas como control de plagas, cultivos y la cacería, el uso de fogatas en recreación y la quema de residuos en derechos de vía, son agentes causales que, cuando escapan de control, provocan incendios forestales con impactos sociales, económicos y ecológicos negativos.

1.2. Acumulación y disponibilidad de combustibles. Los ecosistemas son dinámicos. Las hojas, ramas y árboles sobremaduros mueren y se acumulan en el suelo forestal. Los pastizales, los matorrales y las herbáceas anuales pasan también por este proceso. En este sentido, se podrían mencionar diferentes factores que favorecen la acumulación y disponibilidad de combustibles, los cuales son: bosques densos – sobrepoblados- por falta de manejo silvícola, huracanes, plagas y enfermedades, especies invasoras, sequías, así como la tala clandestina, entre otros factores de disturbio.

⁶CONAFOR.http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/transparencia/2021/Diagnostico_S219_CONAFOR.pdf.

⁷CONAFOR.http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/transparencia/2021/Diagnostico_S219_CONAFOR.pdf

⁸ CONAFOR,-Coordinación General de Conservación y Restauración-Gerencia de Manejo del Fuego. 2020. Programa de Manejo del Fuego 2020-2024



Aunado a lo anterior, la supresión de incendios forestales en ecosistemas dependientes del fuego, en el largo plazo, también es un factor que favorece la acumulación de material vegetal.

Finalmente, las altas cargas de combustible y las condiciones meteorológicas críticas, asociadas a la modificación de los patrones climáticos, incrementan la probabilidad de incendios de gran magnitud y alta severidad.

En relación con el manejo del fuego, existen algunos factores que no inciden de manera directa en la ocurrencia de incendios forestales, pero contribuyen a acrecentar el problema o limitar las estrategias para su combate.

1.3 La limitada cultura de la prevención de incendios forestales. Este factor involucra el conocimiento insuficiente de la dinámica de los incendios forestales y su relación con los recursos naturales y las comunidades rurales, así como la falta de conciencia ambiental de la ciudadanía, aunado a la proliferación de fraccionamientos ecológicos en zonas arboladas de interfaz urbana-forestal y el crecimiento de las ciudades, son también elementos que favorecen el origen de los incendios y su propagación. En este sentido, de manera general, existe una sensibilidad ambiental limitada de la ciudadanía para contribuir a la prevención del fuego en áreas forestales.

1.4. Capacidad de respuesta limitada para la atención de los incendios forestales dañinos. Esta capacidad limitada deriva del cumplimiento parcial de las atribuciones conferidas por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y la legislación local por la falta de coordinación entre los tres órdenes de gobierno y los propietarios de los terrenos forestales.

1.5. Limitada información técnica y científica para la toma de decisiones. La generación de literatura gris, que se limita a la generación de tesis; la desarticulación del sector académico y científico con las dependencias que generan la política pública; la dificultad de acceso a la información generada para el sustento de las posibles decisiones técnicas y acciones disponibles para prevenir, mantener, controlar o usar el fuego, así como de las necesidades socioculturales y ecológicas con enfoques tecnológicos para manejar el fuego, genera un déficit de conocimiento frente a las amenazas que sufren los ecosistemas y la sociedad por la degradación de



las áreas forestales, derivado de la ausencia o, por otro lado, alta frecuencia de fuego.

1.6. Otros factores. La reducida sensibilización ambiental recibida por la ciudadanía, la especulación inmobiliaria, las dinámicas negativas en la interfaz urbana-forestal y la nula aplicación de ordenamientos para el desarrollo urbano, además de la modificación de los patrones climáticos son también factores que favorecen el origen de los incendios y su propagación.

2. Factores que inciden en el establecimiento y dispersión de las plagas y enfermedades forestales.

2.1. Las plagas forestales tanto nativas como exóticas, representan una de las mayores amenazas para los bosques, y su incidencia está fuertemente ligada a los cambios en las condiciones del clima, el cual influye en la composición, estructura y dinámica de los ecosistemas forestales, facilitando su establecimiento y propagación⁹.

2.2. Diseminación de plagas exóticas: La intensificación del comercio internacional, representa una de las principales fuentes de introducción y propagación de insectos y patógenos exóticos en el país, a través de los productos forestales importados y la madera usada como embalaje.

2.3. Cambios en la dinámica poblacional de insectos y la virulencia de enfermedades. El cambio climático asociado a la ocurrencia de sequías, huracanes y fenómenos meteorológicos extremos, es sin duda el mayor factor global, que está influyendo en el comportamiento de insectos y patógenos y sus efectos en los ecosistemas forestales y que se ve reflejado en el aumento de la probabilidad del establecimiento de nuevas plagas y propiciando que se den las condiciones para que algunas especies se conviertan en plagas de efectos más graves en su área de distribución nativa. Según el Diagnóstico del Programa (2021), expertos en el tema¹⁰ han documentado que nueve de los diez años más calurosos de la época moderna son posteriores a 1990. Independientemente de que este patrón de calor pueda estar ligado al calentamiento global por el incremento en el efecto invernadero, a partir de

⁹ CONAFOR-Gerencia de Sanidad Forestal. Estrategia Nacional de Sanidad Forestal 2019-2024.

¹⁰ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).



la acumulación de bióxido de carbono en la atmósfera, o bien, corresponda a un tipo de comportamiento cíclico, el calor combinado con la sequía ha desatado una ola epidémica de descortezadores en los bosques de coníferas de Norte y Centro América, cuyos daños se han incrementado particularmente a partir del año 2000, así como el declinamiento de los encinos en la misma área y periodo de tiempo.

Adicionalmente, existen factores relacionados con el manejo forestal, que también inciden de manera importante en la proliferación de plagas y enfermedades; éstos no están plasmados en el árbol de problemas del Programa, sin embargo, se identifican en el Diagnóstico 2021 del mismo.

2.4. Modificación en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales y bosques plantados, debido a cambios en la temperatura y regímenes de precipitación.

2.5. El aprovechamiento forestal no sustentable y la práctica recurrente de extraer los árboles de mejor calidad por ausencia o deficiente manejo forestal, es una de las causas que origina la disminución de la resistencia natural de los bosques al ataque de plagas, trayendo como consecuencia disminución en su productividad.

2.6. Estructuras de masas forestales poco productivas o disminuidas que desalientan la protección del bosque, facilitando el establecimiento y dispersión de plagas y patógenos, complicando la ejecución de medidas de control inmediatas.

2.7. La introducción de especies como el aguacate, ha aumentado la diseminación de hongos patógenos del género *Phytophthora* en bosques de encino y pino encino en México.

3. Factores adicionales que inciden en la problemática

3.1. Cultura de prevención, protección, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales, insuficiente. Existe un gran desconocimiento sobre la importancia y, por lo tanto, sobre el valor de los bienes y servicios que proveen estos ecosistemas. Lo anterior se traduce en prácticas inadecuadas de cultivo y aprovechamiento del recurso forestal, así como, en actitudes y comportamientos sociales poco favorables para la protección y conservación de los recursos forestales, o el establecimiento de modelos de producción y consumo responsables con el



cuidado del medio ambiente. La conducta colectiva resultante, tiene un impacto negativo en la prevención, detección y atención oportuna de incendios y, plagas y enfermedades forestales. También, afecta la preservación de la cobertura forestal, pues este comportamiento incentiva prácticas que aceleran la deforestación.

3.2. Deficiente cultura para el uso de la información actualizada. La CONAFOR genera, sistematiza y difunde de manera continua información del sector a través del Sistema Nacional de Información Forestal y sus diferentes subsitios. Sin embargo, no existe una cultura del uso de la información y socialización de esta, entre la población y las distintas dependencias gubernamentales.

En resumen, las afectaciones a los ecosistemas forestales del país ocasionadas por los incendios forestales dañinos, así como por plagas y enfermedades forestales, son un problema público, debido a que disminuye la capacidad de los ecosistemas forestales para la producción de bienes y servicios ecosistémicos, tales como la provisión de alimentos, agua, madera, leña, medicinas, recursos genéticos, regulación del clima, control de inundaciones, control de eventos naturales extremos, regulación de la erosión y regulación de la biodiversidad, etc., con las correspondientes pérdidas económicas tanto para los dueños y poseedores de los recursos forestales, como de terrenos agrícolas en zonas aledañas, que impactan en fenómenos sociales como la marginación, migración y pobreza.

Objetivos del Programa

El objetivo general del Pp E014 señalado a nivel de Propósito en la MIR 2025, es **la superficie de los ecosistemas forestales y preferentemente forestales de México es protegida de deforestación, plagas, enfermedades e incendios forestales dañinos**, para lo cual se da cumplimiento a lo establecido en la LGDFS, a través de los Componentes siguientes:

1. Prevención física y cultural para el manejo del fuego realizada.
2. Capacidades técnicas, básicas y especializadas a combatientes para el manejo del fuego proporcionadas.
3. Convenios para la incorporación de superficie a esquemas de protección firmados.



4. Monitoreo de superficie para la detección de plagas y enfermedades forestales, proporcionado.
5. Información estratégica para la protección de los recursos forestales generada.
6. Formación, capacitación, entrenamiento, divulgación de tecnologías y de la cultura forestal que contribuyen a la protección forestal otorgadas.

Población potencial, objetivo y atendida

El CONEVAL¹¹ define a la población potencial, objetivo y atendida de la manera siguiente:

Población: Conjunto de personas o elementos, con características similares que se encuentran dentro de un área geográfica específica.

Población potencial: Es aquella que presenta la necesidad y/o problema que justifica el Programa y pudiera ser elegible para su atención; incluyendo sus características socioeconómicas y demográficas.

Población objetivo: Es la población que el Programa tiene planeado o programado atender en un período dado de tiempo y que cumple con los criterios de elegibilidad establecidos en su normatividad; se deberá especificar su localización geográfica, al menos a nivel de desagregación municipal, y sus características socioeconómicas y demográficas.

Población atendida: Es la población beneficiada por el Programa en un ejercicio fiscal.

Poblaciones del programa 2025

Población Potencial	Superficie Forestal de México	138,695,229.8 Hectáreas.
Población objetivo	Superficie de vegetación forestal de ecosistemas sensibles al fuego sin afectaciones por incendios forestales al periodo t	40,079,067.94 Hectáreas
Población atendida	Superficie de vegetación forestal de ecosistemas	

¹¹ Modelo de Términos de Referencia de la Evaluación de Diseño.
https://www.coneval.org.mx/Evaluacion/MDE/Documents/TDR_Disenno.pdf



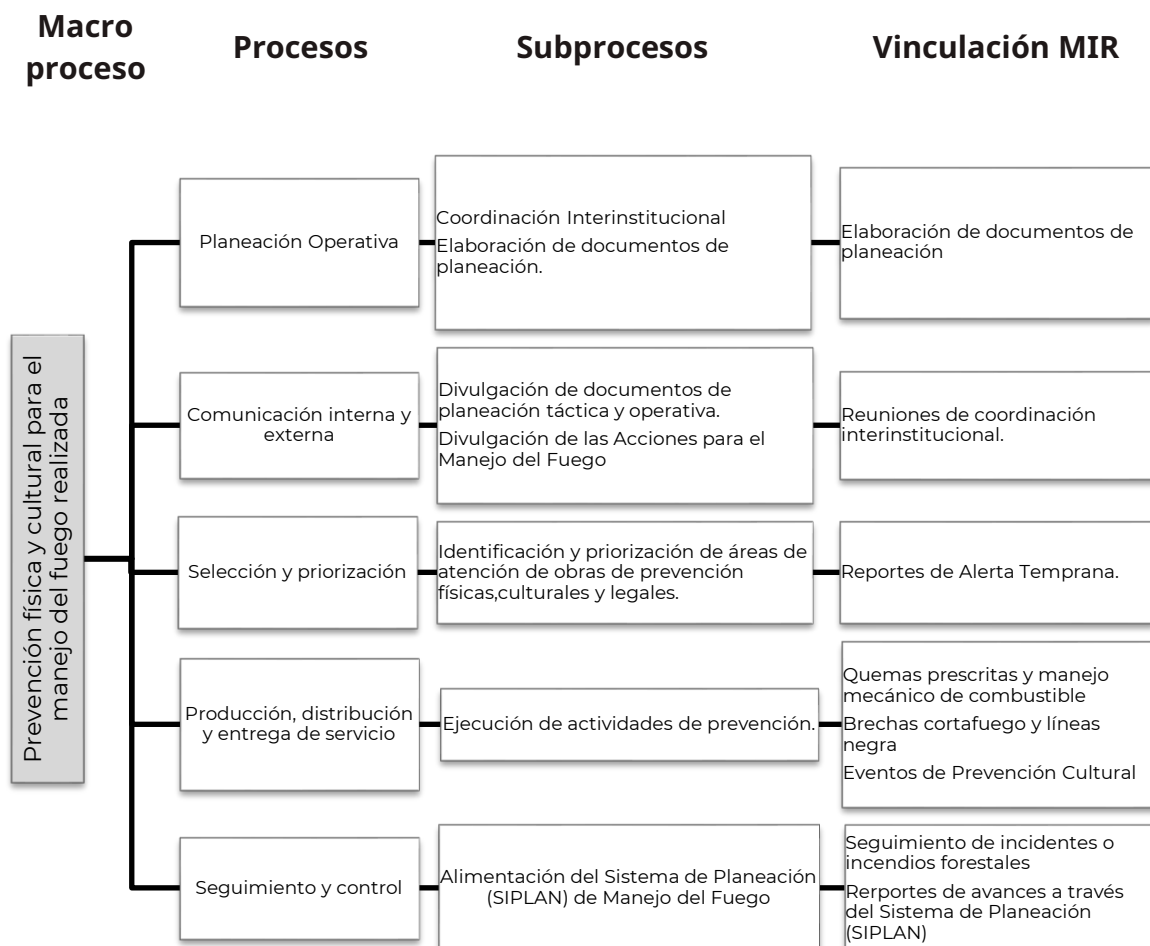
	sensibles al fuego que permanecen como tal en el periodo t.	
--	---	--



Macro procesos del Programa:

Macro proceso: Prevención física y cultural para el manejo del fuego realizada.	Componente 1 en la MIR
--	-------------------------------

El desarrollo de este Macroproceso, así como la ejecución de los procesos y subprocesos que lo integran, es coordinado por la Gerencia de Manejo del Fuego (GMF) y sus distintas Subgerencias y Departamentos.





Proceso de Planeación Operativa:

El proceso de Planeación Operativa del Macroproceso se conforma de los siguientes subprocesos: Coordinación Interinstitucional; Elaboración de Documentos de Planeación para acciones de Manejo del Fuego (Programa de Manejo del Fuego – Programas Regionales de Manejo del Fuego y Programas Estatales de Manejo del Fuego). Su descripción y análisis se aborda en los apartados siguientes.

Subproceso de Coordinación Interinstitucional

Fundamento Legal:

Este subproceso se ejecuta en cumplimiento al Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (Artículos 210 y 211), el cual mandata a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) a coordinar un grupo interinstitucional con el objeto de fortalecer el Programa de Manejo del Fuego a nivel nacional, sumando desde las respectivas competencias de las dependencias, acciones de difusión, reporte, análisis, coordinación en el combate, y desarrollo de herramientas tecnológicas para la toma de decisiones.

Antecedentes:

La coordinación interinstitucional es el eje fundamental del Programa de Manejo del Fuego (PMF). A través de este subproceso se fortalece el trabajo con dependencias de los ámbitos municipal, estatal y federal, así como con organismos autónomos, la academia, y actores sociales, con el fin de disminuir la degradación de los ecosistemas, incrementar las acciones de prevención, y fortalecer las capacidades para el manejo integral del fuego.

Este subproceso tiene dos actividades principales:

- a) Gestión de los convenios de colaboración de los integrantes del Grupo Interinstitucional de Manejo del Fuego (GIMF).
- b) Planificación y ejecución de reuniones de coordinación interinstitucional para actividades de manejo de fuego.



Descripción

En la primera actividad (a), se parte de un directorio de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF) y otros ordenes de gobierno que participan en el GIMF (como SEDENA, SEMAR, CONAGUA, CNPC, CONANP, CONABIO, INEGI, entre otras). De manera paralela de conformidad con las metas establecidas en el ejercicio fiscal, se hacen propuestas de Convenios de Colaboración¹², los cuales son revisados y enviados a la Coordinación General Jurídica para su revisión, comentarios y validación. Una vez validados, el convenio se envía mediante oficio a la persona Enlace de la Dependencia correspondiente. Posteriormente, con las instancias con las que se formalizó el Convenio de Colaboración se conforma el Grupo Interinstitucional para el Manejo del Fuego, el cual debe sesionar como mínimo una vez por año.

Para la segunda actividad (b), se planifican y ejecutan reuniones de trabajo. Previo a cada sesión, se propone una agenda de puntos a tratar, los cuales están alineados con objetivos específicos tales como informar sobre los resultados de la temporada de incendios, establecer mecanismos de coordinación para la próxima temporada, y convocar a la colaboración interinstitucional. Una vez concluida la reunión, se redacta y envía la propuesta de minuta a cada una de las instancias participantes, así como el seguimiento de los acuerdos. Cuando se requiera, y a solicitud de la GMF, se convoca a reunión extraordinaria del GIMF.

Asimismo, la CONAFOR, a través de la GMF y las Oficinas de Representación Estatal (ORE) de la CONAFOR en los estados, promueven la elaboración de acuerdos y convenios con las secretarías e instituciones del ámbito forestal y protección civil en cada entidad federativa, así como con los administradores de las áreas naturales protegidas, con el objeto de establecer las bases de coordinación para fortalecer el Programa Estatal de Manejo del Fuego.

Estos acuerdos y convenios, establecen las bases para la operación del CEMF y el mando unificado, así como para las acciones de atención de incendios forestales en campo; las funciones del Grupo Técnico Operativo (GTO), el cual está integrado por técnicos del Gobierno del Estado, Protección Civil, CONANP y especialistas en manejo

¹² Actualmente se tiene convenio con SEDENA, SEMAR y CONAGUA.



del fuego de la CONAFOR y que son designados oficialmente por el Grupo Directivo y trabajan en el Centro Estatal de Manejo del Fuego (CEMF). Así como, del Grupo Directivo y del Consejo Estatal de Manejo del Fuego (CoEMF); la integración del Programa Estatal de Manejo del Fuego (PEMF) y la aportación de recursos humanos y materiales por cada una de las partes.

A través de los gobiernos de los estados y las representaciones estatales de la CONAFOR, se generan convenios específicos con los municipios para la generación y operación de los Comités Municipales, Comités Intermunicipales y los Centros Estatales de Manejo del Fuego (CEMF), en estos niveles.

Subproceso de Elaboración de Documentos de Planeación:

Descripción

Este subproceso se compone de tres actividades:

- a) Elaboración del Programa de Manejo del Fuego (PMF).
- b) Elaboración del Programa Estatal de Manejo del Fuego por parte de las Oficinas de Representación Estatal de la CONAFOR.
- c) Elaboración de los Programas Regionales de Manejo del Fuego (PRMF).

El subproceso debe plantear la contribución a los objetivos, estrategias y líneas de acción del Programa Nacional Forestal vigente y el Programa Anual de Trabajo de la CONAFOR vigente, con el fin de observar la coherencia y congruencia con los diversos instrumentos de planeación operativa.

El PMF atiende a los lineamientos de responsabilidad e involucramiento de los poseedores de terrenos forestales y de los tres niveles de gobierno, con la participación que corresponda al sector académico, privado y social. Dicho documento de planeación se integra por estrategias y líneas de acción a partir de la participación interinstitucional.



Para el caso del PEMF, las ORE en conjunto con el GTO lo elaboran, en este se incluyen las metas que pueden realizarse con base en su capacidad técnica y suficiencia de recursos.

Como última actividad del subproceso, se encuentra la elaboración de los PRMF, la cual utiliza como insumo principal a los PEMF. Las ORE envían al CRMF correspondiente su Programa de Manejo Estatal; éstos, a su vez, integran el conjunto de los PEMF recepcionados para estructurar los PRMF y darle seguimiento al cumplimiento de metas de cada ORE y CEMF asignados.

Proceso de Comunicación:

El Proceso de Comunicación de este Macroproceso se compone de los subprocesos siguientes: Divulgación de Documentos de Planeación Operativa y Divulgación de las Acciones para el Manejo del Fuego. Su descripción y análisis se aborda en los apartados siguientes.

Subproceso de Divulgación de Documentos de Planeación Operativa

En este subproceso se desarrolla mediante una actividad principal:

a) La divulgación de los documentos de planeación operativa, la cual se realiza a través de la comunicación de las metas programadas de capacitación y prevención para las ORE, CEMF y CRMF.

Descripción

Este subproceso sirve como un mecanismo para comunicar lo que se ha establecido en los documentos resultantes del proceso de Planeación operativa. Una vez que los documentos de planeación operativa son aprobados por la GMF se comienzan a publicar en medios digitales, a través de la página web de municipios, Protección Civil, CONAFOR, etc. Estos documentos también pueden ser solicitados por la ciudadanía, esto mediante una solicitud de información a través del portal de transparencia.

Una vez oficializados los documentos de planeación operativa, los CRMF en conjunto con los CEMF, las ORE y los GTO, comunican a los campamentos forestales, brigadas de combatientes, y a todos los actores operativos, las metas y acciones de prevención



cultural, física y normativa que se llevarán a cabo, así como la cantidad y tipo de cursos de capacitación programados. El canal de comunicación que se utiliza para dar a conocer estas metas es mediante documentos oficiales provenientes de la GMF, y a través de las reuniones de coordinación interinstitucional.

Subproceso de Divulgación de las Acciones para el Manejo del Fuego

La Divulgación de las Acciones para el Manejo del Fuego en el proceso de Comunicación se basa en dos actividades principales:

- a) Difusión de los cursos de capacitación determinados en el Programa de Desarrollo de Capacidades de capacitación básica integrada por las ORE y de capacitación especializada integrada por los CRMF.
- b) Difusión de material informativo sobre manejo del fuego.

Descripción

De cada una de estas actividades se obtienen propuestas, las cuales deben ser transmitidas mediante dos canales: el primero es para comunicar al personal propio de la CONAFOR (CRMF y ORE) las propuestas, metas e indicadores respecto a los cursos de capacitación que son impartidos en las distintas entidades. Y, el segundo, es para hacer difusión con la población en general, utilizando principalmente herramientas tecnológicas, eventos masivos y ferias.

Para el caso de la divulgación de los materiales informativos de las acciones de manejo del fuego, el primer paso, es establecer al principio del año un acuerdo de cooperación entre la Gerencia de Manejo del Fuego y la Gerencia de Comunicación y Producción (GCP). La GCP es la encargada de coordinar el diseño y la difusión de este material en medios directos, masivos y redes sociales. Posteriormente, cuando se realizan obras de prevención, combates a incendios forestales o eventos culturales, las personas enlaces de incendios en las ORE, las personas Titulares o Suplentes encargadas de las ORE, o la misma GMF envían la información a la GCP con los detalles de la actividad llevada a cabo. Una vez que la GCP tiene la información, ésta la procesa y difunde a la población en general con el objetivo de que la población conozca las acciones que se realizan para proteger la superficie forestal del país a través del combate a incendios



forestales, obras físicas y normativas de prevención, así como el fomento de la cultura de manejo del fuego.

Estas acciones también son abordadas en las reuniones de coordinación interinstitucional.

Proceso de Selección y priorización:

Este proceso se conforma del subproceso: i) *Identificación y Priorización de Áreas de Atención de Obras Físicas, Culturales y Legales*. Su descripción y análisis se aborda en los apartados siguientes.

Subproceso de Identificación y Priorización de Áreas de Atención de Obras de Prevención Físicas, Culturales y Legales

Este subproceso se compone de tres actividades:

- a) Determinación de los sitios donde se realizarán las obras físicas de prevención;
- b) Determinación de los sitios y actores donde se realizarán las actividades de prevención cultural; y
- c) Determinación de los sitios y actores donde se realizarán las acciones normativas de prevención.

Descripción

En estas tres actividades se seleccionan y priorizan los sitios a nivel estatal en donde se deben realizar las obras físicas de prevención de incendios (quemadas prescritas, líneas negras y brechas cortafuegos); así como, labores de mantenimiento de las ya existentes.

Las ORE en coordinación y apoyo con los CRMF, son los responsables de determinar las áreas prioritarias para la implementación de quemadas prescritas, líneas negras y la apertura y rehabilitación de brechas cortafuegos, para los fines correspondientes, con base en el análisis realizado a través del Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF) y otros insumos como los reportes diarios e históricos de incidencia de incendios. De la misma manera, se deben organizar para la selección y priorización



de las actividades de prevención de tipo cultural y normativa basada en la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.

El Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF) de México, desarrollado en el proyecto CONAFOR-CONACYT 2014-2-252620 y ampliado mediante el proyecto de reforzamiento al mismo CONAFOR-CONACYT 2018-2-B-S-131553, es una herramienta de apoyo a la toma de decisiones para el manejo del fuego en México. Ha sido desarrollado por la Universidad Juárez del Estado de Durango, con la colaboración de CONABIO, SMN-CONAGUA, Universidad de Washington (USA), USDA Forest Service (USA), Instituto Nacional De Pesquisas Espaciais (Brasil), Universidad de Santiago de Compostela (España), Universidad Autónoma de Chapingo, Universidad Nacional Autónoma De México, Universidad de Guadalajara y el Centro de Investigaciones Forestales de Lourizán (España). El acceso a la información es libre¹³, a través de un navegador de Internet, con la finalidad de apoyar el proceso de toma de decisiones de la CONAFOR y los agentes de manejo del fuego en México

El sistema permite evaluar en tiempo casi real los conglomerados de puntos de calor e incendios forestales activos y mapear en tiempo casi real la superficie aproximada de los mismos a partir de los perímetros de conglomerados de puntos de calor. El sistema mapea diariamente las condiciones de sequedad del combustible, el peligro de ignición y el peligro de incendio forestal, así como el número de incendios forestales esperados por estado. Los mapas se actualizan diariamente en base a información meteorológica, incendios y conglomerados de puntos de calor activos. El sistema incluye asimismo información histórica de perímetros de conglomerados de puntos de calor, incendios forestales combatidos, e índices de peligro en el periodo 2011 a la fecha, que pueden ser consultados con animaciones dinámicas.

Dicha priorización se ejecuta a nivel estatal y en ella, además de las consideraciones ya mencionadas, se toma en cuenta la delimitación de Áreas Naturales Protegidas (ANP's), parques, reservas y zonas urbanas de importancia.

¹³ Se encuentra disponible en la liga: <http://forestales.ujed.mx/incendios2>



Proceso de Producción, distribución y entrega de servicios:

Dada la naturaleza del Programa y las características del Macroproceso, el proceso de Producción, Distribución y Entrega se aborda considerando que los servicios consisten en obras de prevención (físicas, culturales y normativas).

El proceso de Producción, Distribución y Entrega de Servicios considera un subproceso: i) Ejecución de Actividades de Prevención.

Subproceso de Ejecución de Actividades de Prevención

En este subproceso se desarrollan tres actividades:

- a) Ejecución de las actividades físicas de prevención.
- b) Ejecución de las actividades culturales de prevención.
- c) Ejecución de las actividades normativas de prevención.

Descripción

Para un mejor análisis, estas tres actividades se agruparon en dos categorías: i) Obras físicas de prevención y ii) Actividades culturales y normativas de prevención.

Las obras físicas de prevención que se realizan en el año, son establecidas desde el proceso de Planeación Operativa. Las ORE, en conjunto con los CEMF, CRMF y los GTO son los responsables de determinar las áreas prioritarias para el manejo de combustibles, derivadas del diagnóstico de los recursos y acciones necesarias, y de un análisis realizado con el SPPIF. Como ya se ha mencionado en los procesos anteriores, estas áreas prioritarias quedan establecidas desde la planeación operativa a principios del año y están plasmadas en los PEMF y PRMF.

Una vez que se tienen las áreas prioritarias a nivel estatal y seleccionadas las zonas puntuales donde se realizarán las obras físicas de prevención, obtenidas del proceso anterior, las ORE a través del Departamento de Restauración y Protección (DRP) o el Departamento de Manejo Forestal Comunitario y Restauración (DMFCR), según corresponda, y los CEMF a través del personal técnico y combatientes, ejecutan las obras físicas de prevención, las cuales consisten en:



- Apertura de brechas cortafuego (se reportan como km aperturados);
- Rehabilitación de brechas cortafuego (se reportan como km rehabilitados);
- Quemias prescritas (se reportan como hectáreas con quemias prescritas);
- Manejo mecánico de combustibles (se reportan como hectáreas realizadas bajo manejo mecánico);
- Líneas negras (kilómetros contruidos de líneas negras);

Estas obras se realizan durante todo el año, sin embargo, es en el primer trimestre donde se ejecutan la mayoría de estas, ya que es cuando permite el acceso a las zonas seleccionadas y existe la suficiencia de personal para llevarlas a cabo. Cuando baja la temporada de incendios, en el último trimestre del año, se completan las obras físicas restantes y en ocasiones se realizan de manera integral con la capacitación y con la activación del Equipo de Manejo de Incidentes (EMI), esto último cuando lo amerita.

La ejecución de las obras físicas de prevención forman parte de la “Campaña de Prevención Cultural de Incendios Forestales” la cual se realiza durante todo el año en diferentes etapas. En el primer y último trimestre, periodo en el que se realizan las obras físicas, se comunica a la población, en coordinación con la GCP, el tipo de obras y donde se están llevando a cabo, esto como actividades complementarias a las actividades culturales y normativas de prevención de incendios forestales.

Las actividades culturales y normativas de prevención, al igual que las obras físicas, son establecidas desde la planeación operativa por las ORE y plasmadas en los PEMF y PRMF. En estos documentos se programan las actividades ya contempladas y se considera la realización de actividades extraordinarias que puedan surgir durante el año.

Se consideran actividades culturales y normativas de prevención las siguientes:

- Evento de inicio de campaña de la temporada de incendios forestales.
- Operativo de Semana Santa en materia de prevención de incendios forestales.
- Celebración del Día Nacional del Combatiente de Incendios Forestales.
- Ferias o Exposiciones coordinandas por Protección Civil u otras instancias.



- Pláticas de difusión de la Norma Oficial Mexicana NOM 015 SEMARNAT /SAGARPA 2007.
- Otras actividades de divulgación de incendios forestales (Semana Nacional Forestal, Exposiciones Locales, etc.).

Estas actividades se realizan durante todo el año de manera coordinada con diferentes áreas de la CONAFOR como la GCP, que es el área que dirige mayormente la parte comunicativa de la Campaña hacia la población. El Departamento de Prevención Cultural, Manejo de Combustibles e Investigación se encarga de producir la información técnica que sirve de insumo a la GCP para poderla transformar en un lenguaje más comprensible por la población y así difundir los contenidos en materia de manejo del fuego. Esta difusión puede ser mediante infografías, foros, videos, señalamientos, etc., y mencionan temas como la ecología del fuego, sus usos y beneficios y la importancia de conocer las acciones para prevenir los incendios forestales.

Las metas de las actividades culturales y normativas de prevención se enfocan hacia dos áreas de atención: la primera que son todas las actividades que se relacionan a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007 y la segunda son las actividades culturales fuera de esta norma mexicana.

Se dividen de esta manera debido a que gran porcentaje de los incendios forestales son provocados en la frontera agrícola-forestal originados por el mal uso del fuego. Es por esto, que las actividades normativas de prevención van dirigidas a los poseedores de terrenos forestales y agropecuarios. La Norma Oficial Mexicana NOM-015 SEMARNAT/SAGARPA-2007 establece las especificaciones técnicas de los Métodos de Uso del Fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario, con el propósito de prevenir y disminuir los incendios forestales.

Para ejecutar estas actividades normativas de prevención existe una coordinación interinstitucional en la cual participa SADER y BIENESTAR con la CONAFOR, para llevar a los productores y poseedores de tierras forestales y agropecuarias el conocimiento y difusión de la Norma Oficial Mexicana NOM-015 SEMARNAT/SAGARPA 2007 a través de talleres, capacitaciones, pláticas y quemas controladas y prescritas en terrenos agrícolas organizadas por las ORE.



Las actividades culturales van dirigidas a diferentes grupos de personas como escuelas de educación básica (enfocándose más en estas), media y superior, así como a instituciones y población en general.

Proceso de Seguimiento y control:

Dentro del Macroproceso, se lleva un seguimiento de los indicadores de los que es responsable la GMF y de las actividades que realiza cada actor operativo. Con este seguimiento y control, se busca que las acciones que se realicen tengan una retroalimentación para mejorar su implementación y esto contribuya a alcanzar las metas planteadas.

El Proceso de Seguimiento y Control, se compone de dos subprocesos: la Alimentación del SIPLAN, mediante el cual se monitorean y reportan las acciones de prevención, la capacitación y los indicadores relacionados a incendios forestales; y, el Seguimiento de Incidentes o Incendios Forestales, a través del cual se entregan los reportes con los que se generan datos y estadísticas, una vez extinguidos los incendios forestales.

Subproceso de Alimentación del SIPLAN

Este subproceso se compone de tres actividades:

- a) Seguimiento de la capacitación.
- b) Seguimiento de las obras de prevención.
- c) Seguimiento a indicadores relacionados a incendios.

Descripción

La GMF es responsable de 32 indicadores del PAT, referentes al PMF y da seguimiento a cada uno de ellos en cada entidad del país. Para poder hacer esto, la GMF se apoya del SIPLAN-INCENDIOS, que permite a los responsables de cada actividad cargar a esta plataforma virtual las metas que han cumplido a lo largo del año.

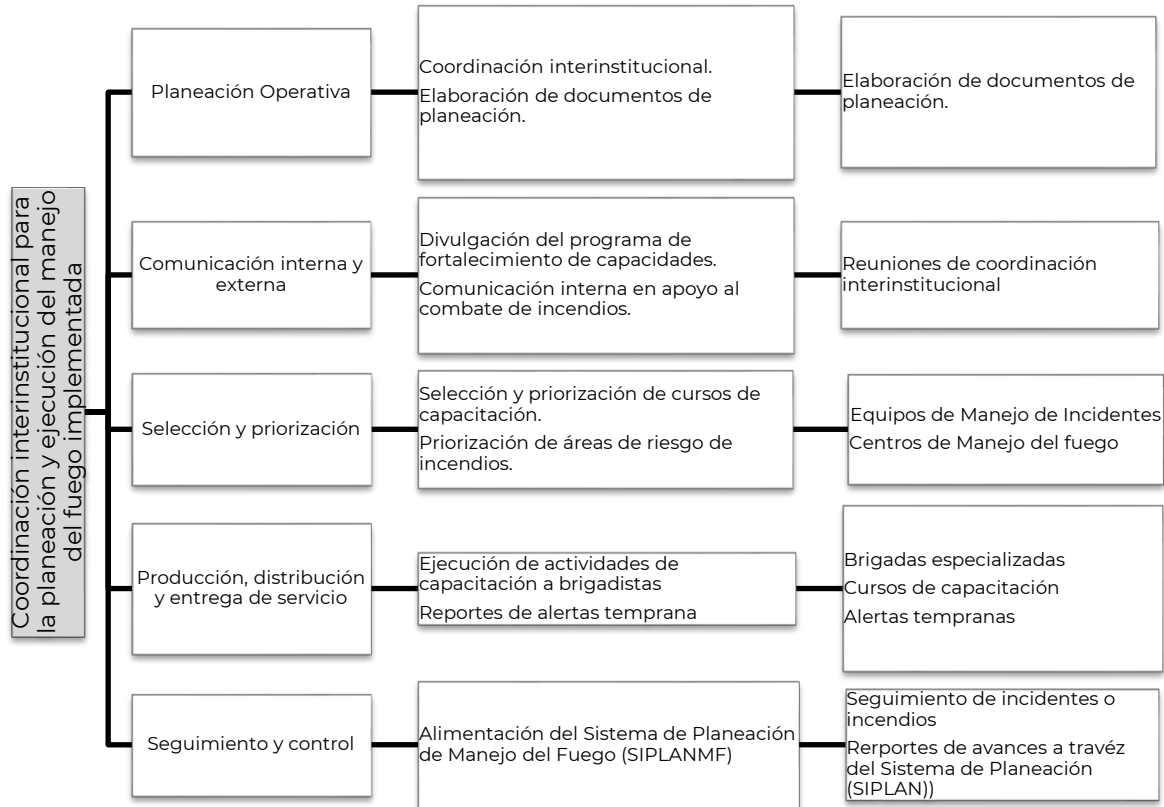
El SIPLAN-INCENDIOS es una herramienta que facilita la administración y seguimiento de la información de avances de los indicadores plasmados en el PAT de la CONAFOR. Su uso consiste en que las personas enlaces de las ORE o las personas en los CEMF carguen la información de avances de cada una de las metas realizadas de manera mensual por cada



indicador. Esta información incluye el avance por origen presupuestal, actividades realizadas; las evidencias documentales como fotografías, formatos técnicos de reportes (en el caso de obras físicas) y listas de asistencias de las capacitaciones y talleres o pláticas de difusión, etc. De esta manera, los CRMF revisan la información reportada y la retroalimentan. Posteriormente, los CRMF compilan la información de sus entidades correspondientes y cargan la información de las metas que son responsables a nivel regional.

Asimismo, la GMF, a través de sus departamentos, revisa las metas reportadas por los CEMF y los CRMF; si es necesaria la retroalimentación, ésta se realiza con la persona responsable de reportar las metas para su adecuación. Posterior a esto, la GMF evalúa y presenta su información al área correspondiente como su avance del PAT.

Macro proceso: Capacidades técnicas, básicas y especializadas a combatientes para el manejo del fuego proporcionadas.			Componente 2 en la MIR
Macro proceso	Procesos	Subprocesos	Vinculación MIR



Proceso de planeación operativa:

Subproceso de coordinación interinstitucional

Para hacer posible la coordinación institucional oportuna, se realizan sesiones de preparación para las reuniones, para promover la elaboración de acuerdos y convenios con las secretarías e instituciones del ámbito forestal y protección civil en cada entidad federativa, así como con los administradores de las áreas naturales protegidas, con el objeto de establecer las bases de coordinación y fortalecer el Programa Estatal de Manejo del Fuego.

A través de los gobiernos de los estados y las representaciones estatales de la CONAFOR, se generan convenios específicos con los municipios para la generación y



operación de los Comités Municipales, Comités Intermunicipales y los CEMF, en estos niveles.

Proceso de comunicación interna y externa:

Subproceso de divulgación del programa de fortalecimiento de capacidades.

La profesionalización de los combatientes y los técnicos especializados, proporciona herramientas y conocimientos para la toma de decisiones asertivas, priorizando su seguridad y la de sus compañeros, así como aquellas personas que coadyuven a minimizar los daños a los ecosistemas forestales ocasionados por el fuego.

El fortalecimiento e incremento de capacidades locales para el manejo del fuego es la base para el desarrollo y ejecución del Programa Nacional de Manejo del Fuego para atender de mejor manera la problemática de los incendios forestales, desde una perspectiva de planificación, prevención – manejo de combustibles y supresión efectiva.

Subproceso de comunicación interna en apoyo al combate de incendios

Este subproceso tiene dos actividades:

- a) Reporte diario nacional de incendios forestales
- b) Reporte semanal de incendios forestales

El proceso inicia cuando el Departamento de Restauración y Protección (DRP) y/o el Departamento de Manejo Forestal Comunitario y Restauración (DMFCR) de las ORE, según corresponda, como responsable de la coordinación operativa del CEMF, supervisa el envío por correo electrónico del formato Anexo 4 "Reporte diario estatal de incendios forestales" a la Subgerencia de Planeación e Información en Manejo del Fuego (SPIMF), con base en el "Manual de información estadística" vigente, en los horarios establecidos (a más tardar a las 10:00, 15:00 y 19:00 horas), mientras en el estado exista novedad de incendios forestales activos o liquidados.

El Departamento de Monitoreo y Estadística de Incendios Forestales (DMEIF) de la GMF supervisa diariamente el envío del "Reporte diario nacional de incendios forestales" a las ORE, CRMF y CEMF a las 20:00 horas. Por su parte el DMEIF supervisa el almacenamiento



de los reportes diarios estatales recibidos de cada ORE por entidad federativa, año, mes y día.

Los reportes de incendios forestales de atención especial (de acuerdo con las características del Manual de Información Estadística Vigente) y de requerimiento de la GMF, deben de ser remitidos conforme se tenga actualización de información.

Derivado de la situación de los incendios forestales, la GMF convoca a reuniones de situación interna y, en caso de ser necesario, solicita la participación de las ORE y los CRMF involucrados.

La notificación de los incendios activos se hace directamente de las ORE y CRMF a la GMF, la toma de decisiones sobre el combate de incendios forestales la tiene cada GTO de manejo del fuego en las diferentes entidades federativas, la GMF brinda el apoyo y asesoramiento requerido previa solicitud de los GTO.

Proceso de selección y priorización:

Este proceso se conforma de los siguientes subprocesos: i) Selección y Priorización de Cursos de Capacitación; y ii) Priorización de Atención a Incendios.

Subproceso de Selección y Priorización de Cursos de Capacitación

El Subproceso de Selección y Priorización de Cursos de Capacitación, tiene tres actividades:

- a) Revisión de requerimientos y metas establecidas;
- b) Selección de Instructor(es) de cursos básicos o especializados;
- c) Selección y priorización de solicitudes de capacitación.

Estas actividades están enfocadas en la selección y priorización de aquellas actividades/procesos que colaboran y propician el desarrollo óptimo de los cursos de capacitación.

En un primer momento el CEMF revisa las metas planteadas en los documentos de planeación operativa y analiza los requerimientos de capacitación de su entidad para realizar la selección de capacitadores, en la cual participan la ORE y el CRMF, los primeros



se encargan de proponer a los instructores de la capacitación básica y los segundos a los de capacitación especializada.

Las ORE y CRMF reciben las solicitudes de capacitación externa (principalmente de brigadas comunitarias, rurales o de alguna institución que coopera con la CONAFOR), de las cuales cerca del 10% corresponde a cursos básicos; por lo tanto, la selección y priorización le corresponde a la ORE.

Subproceso de Priorización de áreas de riesgo de incendios

El Subproceso de priorización de atención a incendios tiene cuatro actividades:

- a) Uso del sistema de predicción de peligro de incendios forestales en México;
- b) Reporte de incidencia de incendios;
- c) Intervención de las brigadas CONAFOR;
- d) Valoración de las características físicas del incendio;

El DMEIF recaba la información proveniente del Sistema de Predicción de Peligro de Incendios Forestales (SPPIF), así como la información atmosférica, climatológica y satelital de puntos de calor y productos intermedios de fuentes públicas disponibles; tales como: mapas de peligro, mapas de riesgos, mapas de valor y mapas de peligro nacional.

Se genera el documento del reporte diario de alerta temprana para las acciones en el manejo del Fuego y se envía para que sea publicado. Después de esto la Subgerencia de Planeación e Información en Manejo del Fuego (SPIMF) supervisa la publicación del documento en la página del SNIF.

Estas cuatro actividades están vinculadas entre sí, en la priorización de las actividades de combate de incendios. La GMF, los CRMF y las ORE deben priorizar y dirigir los recursos disponibles a aquel incendio que por sus características requiera darle prioridad sobre algún otro que también esté activo.

Vale la pena señalar que, según el orden de atención, cuando se prioriza un incendio, previo a esta selección y siguiendo los procedimientos señalados en la LGDFS de atención que se marcan en el orden de prioridad de atención, donde textualmente dice: “La autoridad municipal o de la Demarcación Territorial de la Ciudad de México deberá



atender el combate inicial de incendios forestales; y en el caso de que éstos superen su capacidad operativa de respuesta, acudirá a la instancia estatal. Si ésta resultase insuficiente, se procederá a informar a la Comisión, la cual actuará de acuerdo con los programas y procedimientos respectivos. La Comisión definirá los mecanismos de coordinación pertinentes con el Sistema Nacional de Protección Civil. La Comisión, los gobiernos de las Entidades Federativas, de los Municipios y de las Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, procurarán la participación de los sectores social y privado, para los efectos señalados en el párrafo que antecede y organizarán programas permanentes de manejo del fuego”.

Los criterios de priorización de incendios forestales se realizan con base en su complejidad, analizando en primera instancia la seguridad de la población, y de ahí variables como tipo de combustible, dificultad de acceso, tiempo atmosférico, tipo de vegetación (sensibilidad al fuego), afectación a vías de comunicación, etc.

Otra forma de priorizar el combate de incendios es de acuerdo con el tipo de terreno donde este se presente, siendo la ANP’s las que tienen mayor prioridad sobre cualquier otra área donde se podría brindar la atención (según palabras de algunos entrevistados en la ORE).

Estos criterios ya están establecidos de manera interna; y para la toma de decisiones, la GMF, los CRMF y las ORE se apoya de herramientas, sistemas e instrumentos de monitoreo.

Proceso de producción, distribución y entrega de servicios:

Dada la naturaleza del Programa y las características del Macroproceso, el proceso de Producción, Distribución y Entrega se aborda desde las capacitaciones y el combate de incendios forestales.

El proceso está compuesto de dos subprocesos: i) Gestión e Impartición de la Capacitación; y, ii) Ejecución del Combate de Incendios Forestales.

Subproceso de Gestión e Impartición de la Capacitación

En este subproceso se desarrollan dos actividades:



- a) Gestión de instructores adicionales en la región o en otras regiones.
- b) Realización de cursos básicos y especializados.

Como se ha venido mencionando en los procesos anteriores, el desarrollo de capacidades en materia de manejo del fuego empieza desde la planeación operativa, ya que es en esta en donde se establecen las actividades de capacitación que se realizan por año, así como el tipo y cantidad de cursos. Para llegar a establecer estas actividades, las ORE a través del DRP o el DMFCR, según corresponda, realiza un diagnóstico inicial de las necesidades capacitación y entrenamiento en la entidad federativa a través del CoEMF o del Grupo Directivo Estatal. De este diagnóstico inicial surge un programa anual de capacitación que se suma a los documentos de planeación operativa para formar el PEMF y el PRMF, los cuales ya identifican la cantidad de personal a capacitar, el tipo de curso o capacitación y en algunos hasta las fechas. El desarrollo de capacidades en materia de manejo del fuego está compuesto por dos tipos de capacitación: la capacitación básica y la especializada.

La capacitación básica se refiere a los cursos que pueden ser tomados por cualquier persona, estos cursos no tienen costo alguno y están enfocados a personal que pueda atender actividades de manejo del fuego de manera local. El personal técnico que toma la capacitación básica no requiere de experiencia previa en campo, sin embargo, sí debe contar con el equipo de protección forestal completo dependiendo de las necesidades específicas del curso. La CONAFOR cuenta con un aproximado de 31 cursos que integran el Catálogo de Cursos para el Manejo del Fuego, de estos 31 cursos, 12 corresponden al Paquete de Capacitación Básica (Estatal). El Paquete de Capacitación Básica (Estatal) se divide en:

- Supresión, que contiene tres cursos los cuales son:
 - CBCF- Curso Básico para Combatiente Forestal (Teórico – práctico 2.5 días).
 - CIF2- Paquete de cursos: S-130 Combatiente Forestal, S-190 Introducción al Comportamiento del Fuego, S-134 Vigilantes, Comunicaciones-Rutas de Escape-Zonas de seguridad, L-180 Factores Humanos en la Línea del Fuego (Teórico – práctico 5 días).
 - RT-130 Repaso del Combatiente de Incendios forestales (Teórico 4-6 horas).
- Sistema de Comando de Incidentes (SCI), que contiene dos cursos:
 - SCI-100 Introducción al Sistema de Comando de Incidentes (Teórico 1 día).
 - SCI-200 Básico del Sistema de Comando de Incidentes (Teórico 1.5 días).



- Sistemas de Información Geográfica, que tiene un curso:
 - GPS Uso y Manejo de GPS, registro y procesamiento de polígonos de terrenos afectados por incendios forestales (Teórico – Práctico 2 días).
- Manejo y Planificación Estratégica, igual con un curso:
 - CGBIF Curso Guía Básica de Incendios Forestales para comunicadores (Teórico de 4horas).
- Curso que se contrata a instructor certificado, cuenta con dos cursos:
 - CBPA Curso Básico de Primeros Auxilios (Teórico-Práctico 8 horas).
 - CIPA Curso Intermedio de Primeros Auxilios (Teórico-Práctico 30 horas).

De estos cursos es importante señalar que el curso “S-190 Introducción al Comportamiento del Fuego”, es de acceso libre y se imparte a través del aula virtual de la CONAFOR, se encuentra disponible de manera continua y las inscripciones son de forma mensual. Actualmente se está trabajando para incluir más cursos en esta plataforma con el fin de que puedan ser tomados por la mayor cantidad de personas.

El resto de los cursos básicos para los combatientes de incendios y personal técnico de manejo del fuego se imparten de manera presencial y se coordinan a través de las ORE en Entidades Federativas. Los cursos son teórico-prácticos, donde se realiza la demostración en campo de los conocimientos teóricos adquiridos, la cual es importante para poder acreditar el curso (la calificación mínima aprobatoria es 70% con base en 100%, para los cursos básicos).

Si alguien externo a la CONAFOR, ya sea organización, persona física, grupo de productores, gobierno municipal, etc. busca capacitarse en acciones de manejo del fuego, debe contactar y coordinarse con la PLDF más cercana o con la ORE para conocer el programa de capacitación considerado en la entidad.

La capacitación, tanto básica como especializada, se lleva a cabo durante todo el año, sin embargo, la mayor cantidad de cursos se imparten antes y después de la temporada crítica de incendios.

La capacitación especializada se compone de cursos de mayor complejidad y que abordan temas puntuales dentro del ámbito de manejo del fuego; están orientados a personas que anteriormente han tomado cursos básicos, que cuentan con un perfil más específico y que están involucradas en el combate de incendios forestales.



En el Catálogo de Cursos Para el Manejo del Fuego también está el Paquete de Capacitación Especializada (Regional) que se compone de 19 cursos especializados y se divide de la manera siguiente:

- Supresión, que contiene tres cursos:
 - S-200 Jefe de Incidentes de Ataque inicial (Teórico - Práctico 2 días).
 - S-290 Intermedio de Comportamiento del Fuego (Teórico 4 días).
 - S-390 Introducción a los Cálculos de Comportamiento del Fuego (Teórico 5 días).
- Sistema de Comando de Incidentes, que tiene seis cursos:
 - SCI-300 Intermedio del Sistema de Comando de Incidentes (Teórico 2.5 días).
 - SCI-400 Avanzado del Sistema de Comando de Incidentes (Teórico 2.5 días).
 - SCI-402 Sistema de Comando de Incidentes para Ejecutivos (Teórico 4 - 6 horas).
 - CEMI Curso de Equipos de Manejo de Incidentes (Teórico-práctico 5 días).
 - S-430 Jefe de la Sección de Operaciones (Teórico 3 días).
 - S-440 Jefe de la Sección de Planificación (Teórico 3 días).
- Liderazgo, que contiene dos cursos:
 - L-280 De la Subordinación al Liderazgo (Teórico - Práctico de 2 días).
 - M-410 Instructor Facilitador (Teórico - Práctico de 4.5 días).
- Equipo Aéreo, que contiene dos cursos:
 - S-217 Miembro de Brigada Helitransportada (Teórico 2 días).
 - S-371 Manejador de Helibases (Teórico 3 días).
- Uso Efectivo de Agua, que se compone de un solo curso:
 - S-211 Motobombas Portátiles y Uso Efectivo de Agua (Teórico - Práctico de 3 días).
- Manejo del Fuego, que se compone de dos cursos:
 - CIQP Curso de Introducción a las Quemadas Prescritas. Fase I. Preparación del Plan de Quema (Teórico - Práctico de 6 días).
 - AQP FII Academia de Quemadas Prescritas. Fase II: Ejecución del Plan de Quema. Ecosistemas de pastizales. (Práctico de 15 días).
- Manejo y Planificación Estratégica, que se compone de dos cursos:
 - CPCIF Curso de Protección contra Incendios Forestales (Teórico-Práctico de 12 días).



- TDECIF Taller de Determinación de Evidencias y Causas en Incendios Forestales y Elaboración de Proyectos de Restauración Forestal (Teórico de 5 días).

El último curso especializado del Paquete es:

- CCOCM Chofer y Operador de Carro Motobomba (Teórico-Práctico 3 días). (Instructor Externo; impartido por un instructor de la empresa fabricante de carros motobombas).

A diferencia de los cursos básicos que se llevan a cabo de manera estatal en las ORE, la capacitación especializada es a nivel regional o nacional y se imparte a través CRMF.

Para poder ser participante de cualquiera de estos cursos, ya sea de capacitación básica o especializada, es necesario presentar y llenar el Formato Cédula de Registro para el Desarrollo de Capacidades en Manejo del Fuego, documento oficial de la GMF, a través del cual los alumnos, alumnas e instructores se registran en actividades de desarrollo de capacidades técnicas del Programa de Manejo del Fuego coordinado por la CONAFOR.

Los instructores, mayormente combatientes, normalmente son parte de las ORE o de los CEMF. Dentro de las ORE no existe un perfil de puesto como instructor, quien desempeña esta función es el personal técnico que se ha capacitado y lo hace de manera voluntaria, sin embargo, si alguna PLDF no cuenta con el personal necesario para llevar a cabo el curso ésta se coordina con la ORE y el Departamento de Desarrollo de Capacitación, Entrenamiento y Cooperación Internacional (DDCECI), el cual destina el personal necesario a través de los CRMF. En caso de que existiera insuficiencia de instructores en la región, el DDCECI gestiona la movilización del instructor o instructores necesarios de otro CRMF. También existe la posibilidad de que los instructores sean de otras instituciones como gobiernos municipales, gobiernos estatales, universidades, Protección Civil, etc. En los Programa Estatal de Manejo del Fuego (PEMF), se incluye la cantidad de instructores con los que cuenta el Estado, independientemente a la institución a la que pertenezca.

Para poder participar como instructor, el personal debe pasar por un módulo de formación de instructores que está compuesto por el curso "M410 Instructor Facilitador" (principalmente se toma para los cursos de capacitación básica), el cual debe ser aprobado con una calificación mínima de 80/100, y el curso "CPCIF Curso de Protección contra Incendios Forestales" que es teórico-práctico que debe ser aprobado con una calificación



70/100. Sumado a esto el personal debe haber cursado y acreditado el curso en el que van a participar y deben contar con experiencia en campo de mínimo 3 años como combatiente o en actividades de manejo del fuego.

La especialización internacional será coordinada por la GMF de acuerdo con los instrumentos de cooperación bilateral vigentes.

Los cursos ofrecidos por la GMF han sido elaborados por el “National Wildfire Coordinating Group (NWCWG)”, este grupo lleva varios años elaborando e integrando los cursos de manejo del fuego con base en información derivada de investigaciones científicas y experiencia en campo. La CONAFOR, traduce y adapta estos cursos a México y sus ecosistemas, logrando homologar y certificar el nivel de capacitación con el de los Estados Unidos de Norte América.

Cómo se menciona anteriormente, las ORE establecen sus prioridades y metas, sin embargo, el DDCECI busca que se cumpla el programa de capacitación de acuerdo con los estándares de duración, logro de objetivos del curso, calidad de la información transmitida y que se aborde todo el contenido del curso.

Subproceso de Supresión de Incendios Forestales

Este subproceso está compuesto de tres actividades:

- a) Detección de incendios.
- b) Logística del combate.
- c) Actividades del combate.

La Supresión de Incendios Forestales es la actividad principal para la que se prepara la GMF. Muchas de las acciones que se llevan a cabo en la Gerencia y las ORE buscan la reducción de incendios forestales dañinos y el desarrollo de capacidades de combate de estos.

Los incendios forestales, según la LGDFS, son la combustión de la vegetación forestal sin control. Esta misma ley establece que las autoridades municipales deben ser las responsables del combate inicial de los incendios forestales, en caso de que superen su capacidad operativa de respuesta acudirán a la instancia estatal. Si las autoridades estatales



resultasen insuficientes, se informará a la Comisión, la cual actuará de acuerdo con los programas y procedimientos respectivos y definirá los mecanismos de coordinación pertinentes con el Sistema Nacional de Protección Civil (SNPC).

La Supresión de Incendios Forestales es todo el trabajo y las actividades relacionadas con el control y las operaciones de extinción de incendios; se compone de tres actividades principales:

- Detección de Incendios.
- Logística del Combate
- Actividades del Combate hasta que el fuego está completamente extinguido.

La detección de incendios forestales, es una actividad que se desarrolla de manera coordinada entre las ORE, PLDF, campamentos de vigilancia, el DMEIF, Gobiernos Estatales y Municipales y la población en general.

La detección puede ser mediante el SPPIF, a través de sus indicadores en tiempo real; si se llegara a detectar un incendio en el sistema se notifica a los CEMF, los cuales coordinan el combate junto a autoridades municipales; también puede ser por medio de notificaciones y llamadas de la población para reportar un incendio forestal y la CONAFOR, a través de la coordinación interinstitucional, tiene la obligación de coordinar la verificación. La detección también puede ser a través de torres de vigilancia, que se encuentran en los campamentos y terrenos forestales, incluyendo algunas que se encuentran dentro de predios que cuentan con apoyos de pago por servicios ambientales, cuyos responsables son los CEMF.

Las torres de vigilancia son, en su mayoría, instalaciones de la CONAFOR que sirven para la detección de incendios forestales; estas son operadas por combatientes capacitados, sin embargo, en algunos casos son operadas con el apoyo de gobiernos estatales y municipales, brigadas rurales, comunidades y ejidos. Se ubican normalmente en las zonas más altas de las áreas forestales y se busca que sobrepasen la altura de las copas de los árboles, permitiendo la visibilidad del vigilante. El vigilante debe contar con el equipo adecuado para realizar esta actividad, como binoculares y radio.

La ejecución de esta actividad, consiste en la vigilancia constante de los terrenos forestales; en temporada de incendios, esta vigilancia se realiza las 24 horas del día. Si se detecta la existencia de un incendio forestal activo, se notifica de manera inmediata al



CEMF correspondiente, con detalles del lugar, tiempo y la hora de la detección, etc. El uso de las torres de vigilancia juega un papel importante en la detección de incendios forestales y son consideradas como una herramienta efectiva en los CEMF. Se le da seguimiento a la operatividad de estas torres a través de un indicador en el PAT.

Después de que son detectados los incendios forestales, los CEMF se coordinan con las autoridades municipales para planear una logística de combate inicial. Para esto, se debe contar con el inventario de los recursos disponibles en el área, que pueden ser utilizados en el combate. Se debe analizar las condiciones físicas del terreno como orografía, tipo de vegetación y accesibilidad, también se debe considerar el tiempo atmosférico y el número de combatientes disponibles. Una vez analizadas estas variables y establecida una logística, se procede con las acciones de combate.

El combate inicial, como la Ley lo indica, debe ser atendido por las autoridades municipales correspondientes. Sin embargo, la CONAFOR participa muchas veces desde el combate inicial cuando el municipio o el estado no cuentan con la capacidad para hacerle frente a este tipo de incidentes. Las ORE cuentan con equipos, herramientas y vehículos especializados, que son movilizados a la zona del incendio forestal para ejecutar el combate.

El combate se divide en cuatro pasos principales, que son: 1) el despacho; 2) reconocimiento, evaluación y planificación; 3) despliegue y control; y, 4) liquidación. El despacho de los recursos se realiza, en la mayoría de los casos, desde los CEMF; posteriormente, los combatientes al llegar al incidente hacen un reconocimiento para la evaluación del incendio y la planificación de las tácticas y estrategias, lo cual les permite generar un despliegue eficiente de los recursos, buscando el control del incendio y su posterior liquidación. El incendio forestal se controla cuando está totalmente rodeado por líneas de control (brechas cortafuego, barreras naturales y zonas desprovistas de vegetación). Por último, la liquidación, que se refiere a apagar completamente el fuego del perímetro del incendio forestal, de tal manera que no exista posibilidad de reavivarse.

Si con los recursos estatales no es posible extinguir el incendio o se detecta que puede crecer, se solicita el apoyo a los CRMF y la GMF y se activa un EMI.

Un EMI es un grupo técnico multistitucional entrenado y con experiencia de campo que, bajo el Sistema de Comando de Incidentes (SCI) y sus procedimientos, gestiona la atención



de incendios forestales, así como actividades propias al manejo del fuego. El SCI es la combinación de instalaciones, equipamiento, personal, protocolos, procedimientos y comunicaciones operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente los objetivos operacionales pertinentes en un incidente.

El protocolo de activación de un EMI, se desarrolla con base en los principios del SCI, para la activación de los EMI estatales; el responsable de su activación es el GTO de la entidad. Si fuera necesaria la activación de un EMI regional, el responsable de hacerla es el CRMF correspondiente, en casos extremos, si existe la necesidad de la activación de un EMI nacional, la GMF es la responsable de realizar su activación.

Existen ciertos casos en los que la GMF actúa de manera inmediata y activa los EMI, sin necesidad de esperar si la capacidad municipal o estatal es la suficiente. Estos casos son para asegurar la protección de bosques de gran valor cultural y ambiental, también cuando se detecta desde el inicio del incendio forestal (con base en ciertas variables y sistemas como el de predicción de peligro de incendios forestales), que éste tiene el potencial para crecer y volverse peligroso o simplemente cuando un incendio forestal se ha vuelto mediático.

La activación de un EMI es jerárquica, es decir, si el EMI estatal no tiene la capacidad operativa o los recursos necesarios para controlar y extinguir el incendio, se activa el EMI regional y se repite el procedimiento de combate descrito y la coordinación de áreas.

Finalmente, cuando el incendio es extinguido, se desmoviliza al personal y los recursos destinados a su sitio base y el comandante del incidente elabora un reporte con los detalles de éste, tales como las características geográficas del incendio, los recursos utilizados y un polígono de la superficie incendiada; de esta manera, se le da seguimiento a los incidentes atendidos y a los indicadores como el de "Tasa de variación de la superficie de ecosistemas forestales sensibles al fuego afectada por incendios forestales".

Proceso de seguimiento y control:

Subproceso de Alimentación del SIPLAN

Este subproceso se compone de tres actividades:



- a) Seguimiento de la capacitación.
- b) Seguimiento de las obras de prevención.
- c) Seguimiento a indicadores relacionados a incendios.

La GMF es responsable de 34 indicadores del PAT, referentes al PMF y le debe dar seguimiento a cada uno de ellos en cada entidad del país. Para poder hacer esto, la GMF se apoya del SIPLAN, que permite a los responsables de cada actividad cargar a esta plataforma virtual las metas que han cumplido a lo largo del año.

El SIPLAN es una herramienta que facilita la administración y seguimiento de la información de avances de los indicadores plasmados en el PAT de la CONAFOR. Su uso consiste en que las personas enlaces de las ORE o de los CEMF carguen la información de avances de cada una de las metas realizadas de manera mensual por cada indicador.

Subproceso de Seguimiento de Incidentes o Incendios

El Subproceso de seguimiento de incidentes o incendios tiene como actividad la elaboración de informes y delimitación de la superficie incendiada a través de polígonos de incendios forestales.

Con esta actividad, se da seguimiento al estatus de los incendios (liquidados, controlados o extintos), mediante la elaboración de informes que brindan información de las distintas etapas de los incendios forestales (pre, durante y post), útil para la toma de decisiones, respecto a la atención de los mismos.

El DRP/DMFCR según corresponda, como responsable de la coordinación operativa del CEMF, debe proporcionar los informes y polígonos de incendios forestales completos con base en el instructivo vigente, que para tal efecto se emita por la GMF de manera anual.

Los informes de incendios forestales, así como su polígono, deben ser almacenados en archivo electrónico, considerando la nomenclatura siguiente: año, clave de la entidad federativa, consecutivo de incendio forestal, debiendo coincidir con el número de registro en la estadística semanal.



Medio Ambiente
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



CONAFOR
COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



El DRP/DMFCR según corresponda, como responsable de la coordinación operativa del CEMF, coordina la generación del polígono del terreno forestal incendiado, de acuerdo con los manuales, que para tal efecto genere la GMF.

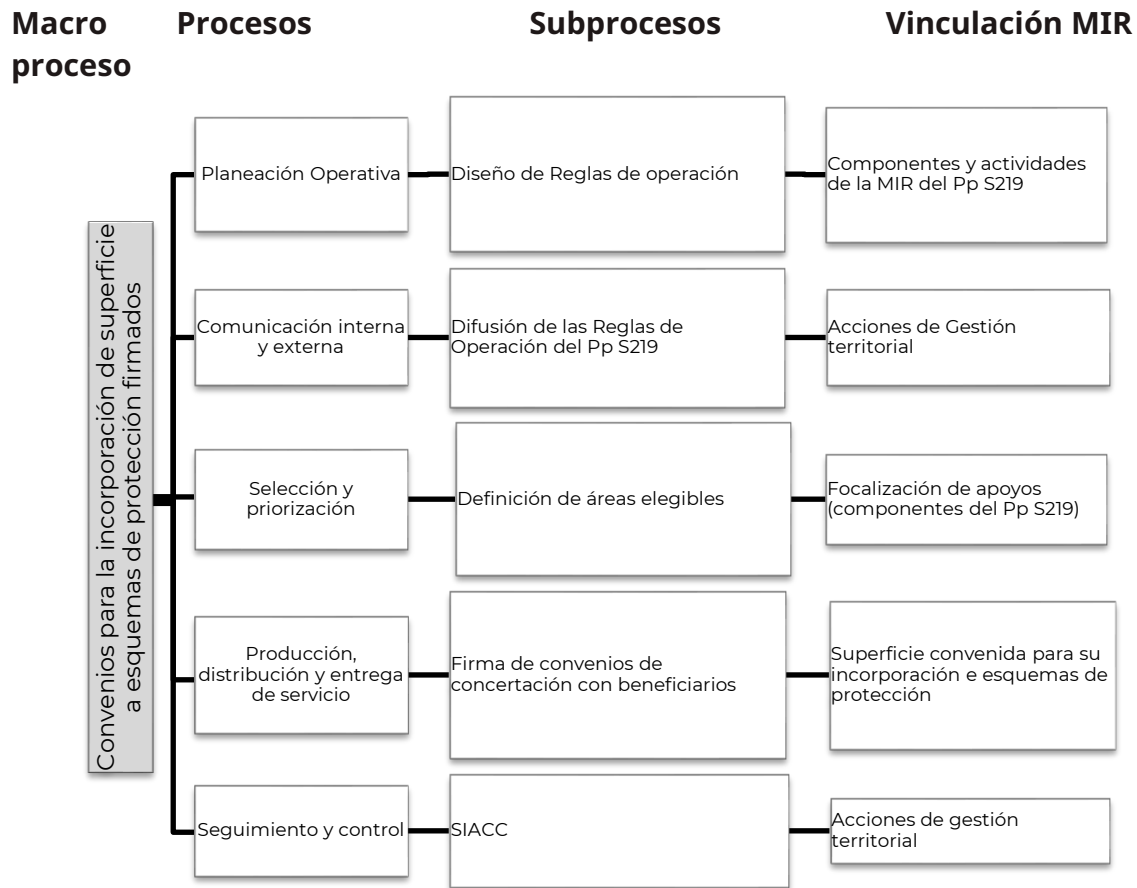


Macro proceso: Convenios para la incorporación de superficie a esquemas de protección firmados.

Componente 3 en la MIR

El Macroproceso se refiere a las actividades relacionadas con la firma de convenios con los beneficiarios de los apoyos con recursos asignados a través del Programa Presupuestario S219 Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar. La atención del Macroproceso la otorgan diversas áreas de la CONAFOR, tanto de oficinas centrales como en cada ORE del país. Sin embargo, la principal responsable son las ORE, cuya participación ocurre en todos los procesos y subprocesos que se describen en este apartado.

Dentro de las actividades sustantivas de este macroproceso se encuentran la difusión, recepción de solicitudes, dictamen, publicación de resultados de asignación y firma de convenios con los beneficiarios de apoyos del Pp S219 Desarrollo Forestal Sustentable para el Bienestar en el tema de protección de los recursos forestales como la superficie incorporada al pago por servicios ambientales y la superficie incorporada al manejo forestal sustentable, actividades que se realizan con recursos del Pp E014 Protección Forestal.



Planeación Operativa

El proceso de Planeación Operativa del Macroproceso se conforma de la Integración de las Reglas de Operación, cada ejercicio fiscal se realiza un ejercicio de revisión y mejoras a las Reglas de Operación del Pp S219.

En este proceso se definen las directrices generales para la integración de las ROP, con el apoyo del grupo directivo de la CONAFOR, se identifican las áreas de oportunidad a las ROP vigentes y se elabora un protocolo para el proceso de integración de las ROP y el documento Dice-Debe Decir de las ROP.

Comunicación interna y externa



Este proceso integra todas las comunicaciones que se generan en relación al diseño e integración de las ROP; se dan a conocer las directrices generales, el protocolo para el proceso de integración de las ROP y áreas elegibles, se realizan reuniones de trabajo para la integración de las propuestas de mejoras utilizando el formato Dice-Debe Decir con las Unidades Administrativas de la CONAFOR.

La Coordinación General de Planeación e Información (CGPI) es la Unidad Administrativa que da seguimiento a las comunicaciones en el marco de las directrices y del protocolo mediante el formato Dice-Debe Decir.

Se integran dos borradores que son revisados y retroalimentados por las UA, el segundo borrador es presentado al Consejo Nacional Forestal (CONAF) para su conocimiento y retroalimentación.

La CGPI elabora el protocolo de áreas elegibles y se hace del conocimiento a las UA para la integración de las mismas.

Se integra un tercer borrador de las ROP y se envía a validación de la Coordinación General Jurídica de la CONAFOR. Una vez validado el documento al interior de CONAFOR, se envía a la SHCP por conducto de la SEMARNAT; después se turna a CONAMER quienes realizan observaciones que son atendidas hasta obtener la validación para su publicación en el DOF. Posterior a la publicación en el DOF, las ROP son publicadas en la página de internet de la CONAFOR.

Selección y priorización

Este proceso se conforma del subproceso: i) Áreas elegibles. Su descripción y análisis se aborda en los apartados siguientes.

Subproceso de Áreas elegibles

La CGPI elabora el protocolo de áreas elegibles y se hace del conocimiento a las UA para la integración de las áreas elegibles susceptibles de apoyo a través del Pp.

Las UA integran las Áreas elegibles considerando criterios técnicos de cada componente y concepto de apoyo, y se documenta el procedimiento mediante una bitácora.



Las Áreas elegibles son publicadas en formato jpg y archivo vectorial como anexo de las Reglas de Operación en la página de internet de la CONAFOR.

Producción, distribución y entrega de servicio

Este proceso contempla una actividad que consiste en la firma de convenios de concertación con las personas beneficiarias.

Subproceso de firma de convenios de concertación

Una vez publicados los resultados del dictamen, para formalizar la asignación de apoyos a los beneficiarios, deben de firmar un convenio de concertación. Los convenios son el instrumento jurídico que da formalidad a la entrega de los apoyos, mediante el cual se establecen los derechos y obligaciones adquiridos entre la CONAFOR y la persona beneficiaria.

Con los convenios firmados se contabiliza la cobertura de cada tipo de apoyo según su unidad de medida, la mayoría están expresados en hectáreas.

Seguimiento y control

Dentro del Macroproceso, se lleva un seguimiento a los apoyos a través del Sistema Integral de Información de Apoyos de la CONAFOR (SIIAC).

Como primer paso se configuran los apoyos y los documentos requeridos de acuerdo con las Reglas de Operación, posteriormente se da paso a la recepción de solicitudes y su registro en los sistemas de gestión de apoyos, se realiza el dictamen de solicitudes y asignación de recursos, se formalizan los apoyos mediante la firma de convenios de concertación, se realiza el registro y actualización de cuentas bancarias de las personas beneficiarias de los apoyos, se da seguimiento a los apoyos para la recepción y revisión de informes finales o parciales, se realizan los pagos y en su caso se realizan cancelaciones o reintegros, se realiza la captura de finiquitos y conciliación de saldos.

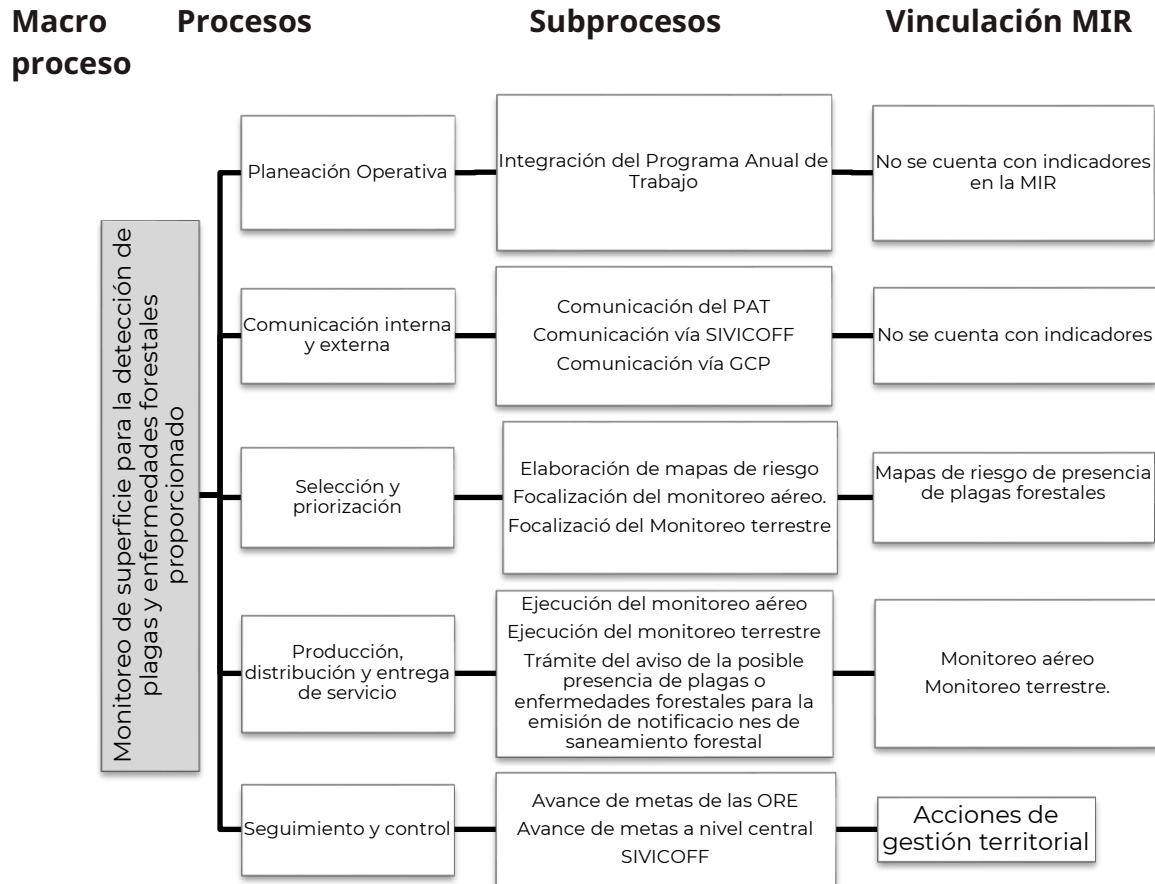


Macro proceso: Monitoreo de superficie para la detección de plagas y enfermedades forestales, proporcionado.	Componente 4 en la MIR
---	-------------------------------

El Macroproceso se refiere a las actividades relacionadas con la detección de plagas y enfermedades que afectan a los ecosistemas forestales, como una medida de protección de estos recursos. La atención del Macroproceso la otorgan diversas áreas de la CONAFOR, tanto de oficinas centrales como en cada Oficina de Representación Estatal (ORE) de la CONAFOR. Sin embargo, la principal responsable es la Gerencia de Sanidad Forestal (GSF), cuya participación ocurre en todos los procesos y subprocesos que se describen en este apartado.

A nivel central, la GSF tiene participación principalmente operativa en las actividades sustantivas de este Macroproceso, en concordancia con el Sistema de Alerta Temprana y Evaluación de Riesgo en Sanidad Forestal. Entre éstas, el conocimiento del riesgo que incluye la elaboración de mapas de riesgo de plagas forestales; medición y monitoreo que involucra el seguimiento al monitoreo terrestre y aéreo (Estrategia Nacional de Sanidad Forestal¹⁴). A la par, existe interacción con la Gerencia de Comunicación y Producción (GCP), la Unidad de Educación y Desarrollo Tecnológico (UEDT), la Coordinación General de Planeación e Información (CGPI), la Gerencia de Recursos Materiales (GRM) y la Gerencia de Programación y Presupuesto (GPP); estas áreas contribuyen en mayor o menor medida en temas operativos y administrativos para la ejecución de este Macroproceso.

¹⁴ Disponible en <https://sivicoff.cnf.gob.mx/frmEstrategiaNacional.aspx>



Proceso de Planeación operativa:

En este primer proceso, se identificaron dos subprocesos: la Integración del PAT de la CONAFOR e integración de la Ficha Técnica Operativa de la GSF. Las personas responsables de estos subprocesos se encuentran en oficinas centrales, sin embargo, en el caso de la integración de las Fichas Operativas Anuales (FOA) también existe participación de las ORE.

Subproceso de Integración del Programa Anual de Trabajo

Las instancias participantes en este subproceso, son las siguientes: GSF, CGPI, ORE y GPP.



La elaboración del PAT, como instrumento de planeación, está fundamentado en la Ley de las Entidades Paraestatales, la cual señala que el presupuesto de éstas se formulará a partir de sus programas anuales y deberán contener la descripción detallada de objetivos, metas y unidades responsables de su ejecución y los elementos que permitan la evaluación sistemática de sus programas. Asimismo, la Ley de Planeación indica que este proceso debe llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible del país.

Descripción del subproceso

Durante todo el subproceso de elaboración del PAT, la CGPI está en contacto con la GSF para apoyar y orientar en la integración de la FTO. Cabe destacar que la integración de este instrumento de planeación incluye los objetivos, estrategias y acciones puntuales para todas las actividades de la GSF en la CONAFOR.

En el establecimiento de sus metas, la GSF solicita a las ORE la propuesta de meta anual; para lo cual toman en cuenta los antecedentes de los temas de sanidad forestal en la entidad, las metas del año inmediato anterior, así como las condiciones de recursos humanos, materiales y de infraestructura con que cuentan para establecer los compromisos. La propuesta de metas es analizada y redactada entre la persona enlace, la persona prestadora de servicios profesionales (PSP) o persona encargada de sanidad y el (la) jefe(a) de Departamento de Restauración y Protección que labora en la ORE. Estas metas reciben el visto bueno del Titular de la ORE después de atenderse las observaciones, si fuera el caso, y la versión consensuada es enviada a la GSF. Esta última revisa, analiza y, en su caso ajusta la meta, con el objeto de atender y dar cumplimiento a la meta nacional.

Las propuestas de metas recibidas de las 32 ORE son analizadas en conjunto con las metas de la propia GSF para generar una propuesta única. En esta etapa, se considera la información generada hasta el momento, sobre la sanidad forestal en el país. Enseguida del análisis con todos los elementos antes descritos, la GSF acuerda con las ORE las modificaciones a las metas, cuando así se requieran. De esta etapa, surge una propuesta única que se envía a la Gerencia de Planeación y Evaluación (GPE) de la CGPI.

Subproceso de programación y presupuestación

Descripción del subproceso



Este subproceso se refiere a la asignación de los recursos financieros para las actividades que se realizan en el Macroproceso como parte del Pp E014. En el caso de los recursos financieros para este Macroproceso, la GSF los solicita conforme los requiere durante el ejercicio fiscal. Sin embargo, el protocolo para la integración de los PAT 2022, señala que primero la GPP informará de manera oficial el presupuesto a la GSF y a la GPyE.

Proceso de Comunicación interna y externa

El proceso se refiere a todas las comunicaciones que informan de las estrategias, objetivos, acciones, metas, indicadores, documentos elaborados, avances de metas, eventos, cursos, la colaboración entre instituciones, situación de los recursos forestales en materia de sanidad forestal, entre otros temas que contribuyen al desarrollo del Macroproceso, tanto a los involucrados del funcionamiento y operación (comunicación interna), como a su población o área de enfoque objetivo (comunicación externa).

Se identificaron tres subprocesos: la Comunicación del PAT, la Comunicación vía Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario Forestal (SIVICOFF) y la Comunicación vía GCP.

Subproceso de Comunicación del PAT

Las instancias participantes en este subproceso son las siguientes: GSF, ORE y GPyE.

El subproceso se refiere a la socialización del PAT de la GSF, que se realiza con las áreas operativas y administrativas de la CONAFOR; es decir, el subproceso se enfoca a la comunicación del PAT al interior de la institución. Sin embargo, el público en general tiene acceso a este instrumento de planeación operativa (PAT de la GSF), a través del PAT general de la CONAFOR que se publica en medios oficiales.

En la medida que el PAT contiene las metas e indicadores del ejercicio del Macroproceso, es de suma importancia que sea conocido por todos los actores que intervienen en las actividades de este.

Subproceso de Comunicación vía SIVICOFF

Las instancias participantes en este subproceso son las siguientes: GSF y ORE.

Este subproceso se refiere a la comunicación que se realiza de las actividades relacionadas con el Macroproceso, a través del Sistema Integral de Vigilancia y Control Fitosanitario



Forestal (SIVICOFF). La GSF a partir del año 2016, implementó esta plataforma que alberga y difunde actividades y productos en materia de sanidad forestal, relacionados o derivados de los programas presupuestarios más importantes, incluyendo el Pp E014.

La información difundida en el SIVICOFF, que se vincula de manera directa o indirecta con el Macroproceso, es la siguiente: Sistema de Alerta Temprana; informes de acciones operativas; eventos relacionados con la sanidad forestal; fichas técnicas de plagas nativas y exóticas; plagas bajo vigilancia y monitoreo activo; diagnósticos fitosanitarios; reporte ciudadanos de plagas forestales; manuales técnicos; innovaciones tecnológicas; operación de brigadas de saneamiento forestal; esquemas de coordinación interinstitucional para combate y manejo de plagas forestales; implementación del SCI para la atención de contingencias fitosanitarias; el trámite de aviso de la posible presencia de plagas y enfermedades forestales para la emisión de notificaciones de saneamiento forestal para la prevención y el control de plagas y enfermedades forestales; difusión de cursos de sanidad forestal a impartir de manera presencial y a distancia.

En particular, lo referente a los avisos y notificaciones, considerados entre los principales servicios del Macroproceso, implican una interacción más directa con la sociedad en general. Dicho de otra forma, el SIVICOFF contiene apartados que le permite al área de enfoque objetivo disponer de información sobre los servicios ofrecidos a partir del recurso del Pp E014 en materia de sanidad forestal.

En la GSF, hay al menos una persona que tiene asignada la tarea de difundir información de los puntos antes descritos, ella es quién debe presentar el material de difusión, de manera preliminar, a su jefe inmediato para revisión y ajustes de ser necesario. Posteriormente, esta información deberá ser remitida al Gerente de Sanidad Forestal vía correo electrónico o por el medio que sea posible, para su revisión y aprobación. Después de contar con el visto bueno del Gerente de Sanidad Forestal, se solicita el apoyo del encargado de actualizar y manejar esta plataforma, mediante correo electrónico y enviando la respectiva documentación en formato pdf o archivos shapefile, según corresponda, con copia a su jefe inmediato y al Gerente de Sanidad Forestal.

Con respecto a las actividades a nivel estatal, las personas encargadas de sanidad en las ORE pueden hacer la gestión para subir información de interés a esta plataforma, previa autorización del Titular de la respectiva ORE y enviada por oficio o correo electrónico al



Gerente de Sanidad Forestal, para su aprobación y gestión para ser ingresada a la plataforma.

Para los fines de la evaluación, además de las actividades explícitamente declaradas en la MIR para el Macroproceso, en este subproceso se consideran otras metas establecidas en el PAT, que de alguna forma suman a los objetivos del Macroproceso y se ejecutan con recursos del Pp E014, como son los cursos para el fortalecimiento de capacidades técnicas, la elaboración de manuales e informes relacionados con la detección de agentes causales, las acciones en colaboración con otras instituciones y la preparación de material de comunicación y difusión en materia de sanidad forestal.

En el SIVICOFF también se difunden los cursos de capacitación presenciales, programados de manera periódica. La difusión es sobre las fechas de impartición, contenidos temáticos, requisitos de inscripción (integración de cédula de registro) y lugares donde serán impartidos. La plataforma también se emplea para realizar la difusión de los cursos que están bajo la responsabilidad de la UEDT.

Subproceso de Comunicación vía GCP

Las instancias participantes en este subproceso son las siguientes: GSF, ORE y GCP.

Descripción del subproceso

El subproceso se refiere a la comunicación externa que la GSF realiza a través de la GCP, sobre la difusión de acciones y resultados en un lenguaje sencillo para el público en general, es decir, sin que se necesite conocimiento especializado para la comprensión de la información. La comunicación a la que se refiere este subproceso permite que la sociedad conozca los servicios que ofrece el Macroproceso con ejemplos de los que se han otorgado en diferentes lugares del país.

La GCP de la CONAFOR es el área oficialmente encargada de realizar la difusión de actividades relevantes generadas por las diferentes áreas de la institución, tanto de oficinas centrales, como de las ORE, por medio de comunicados en las síntesis informativas, página de internet y redes sociales de la CONAFOR, como Twitter y Facebook.

Una vez identificada la necesidad de difusión, las áreas operativas de la GSF deben enviar la solicitud utilizando los formatos estandarizados proporcionados por la GCP. Toda



información generada debe respetar los criterios y directrices para la difusión institucional que proporcione la GCP.

El procedimiento que se sigue para la difusión de información, es el siguiente: 1) generar la propuesta de ficha y su envío a la persona enlace de comunicación social de la GSF; 2) la persona enlace revisa la información y somete a revisión del Gerente de la GSF; 3) el Gerente revisa la propuesta y valida la información, regresando la propuesta al enlace; 4) la persona enlace envía la propuesta a la Subgerencia de comunicación de la GCP para su revisión y/o validación. En caso de requerir retroalimentación, el enlace de comunicación de la GSF consulta con cada área técnica su aportación. Finalizando esta etapa de retroalimentación, la GCP realiza la publicación en Síntesis Informativa y redes sociales de la CONAFOR, de acuerdo con su programa de trabajo. En su caso, se valora la pertinencia de generar un boletín de prensa.

Asimismo, a las personas encargados de sanidad forestal en las ORE se les invita que envíen información sobre actividades relevantes realizadas en materia de sanidad forestal en las entidades federativas.

Proceso de Selección y Priorización

La selección y priorización se refiere a cómo las Unidades Administrativas que intervienen en el desarrollo del Macroproceso determinan las áreas forestales que serán inspeccionadas para la detección de agentes causales. En este proceso se identificaron tres subprocesos: Elaboración de Mapas de Riesgo, Focalización del Monitoreo Aéreo y Focalización del Monitoreo Terrestre.

Subproceso de Mapas de Riesgo

La instancia participante en este subproceso es únicamente la GSF.

Descripción del subproceso

Este subproceso es sustentado por información generada tanto al interior de la CONAFOR como por instancias externas, de forma que se utilicen datos actualizados a los que sea posible acceder. Estos mapas corresponden al elemento número uno “conocimiento del riesgo” del Sistema de Alerta Temprana, a través de los cuales se muestran las áreas que requieren atención prioritaria por su alto nivel de riesgo de presencia de plagas forestales,



siendo una herramienta que permite focalizar las acciones de carácter operativo, como vigilancia y monitoreo.

A través de la ejecución de este subproceso se generan los mapas de riesgo, utilizados para focalizar la entrega de los servicios que se ofrecen a través de este Macroproceso. Es decir, estos mapas son insumos básicos para llevar a cabo el servicio de monitoreo aéreo y terrestre del Macroproceso.

De acuerdo con la información disponible en el SIVICOFF, la elaboración de estos mapas requiere información que varía según el agente causal. Sin embargo, de manera general, se toman como referencia los siguientes insumos:

- Serie VII de la carta de Uso del Suelo y Vegetación del INEGI.
- Monitor de Sequía en México.
- Pronóstico de Temperatura y precipitación del Servicio Meteorológico Nacional.
- Superficie afectada por incendios forestales del año inmediato anterior.
- Registro de las Notificaciones de Saneamiento Forestal, desde 2017 hasta el año en curso.

De acuerdo con la plaga o enfermedad, es posible utilizar la información generada a través del Proyecto del Fondo Sectorial CONACyT-CONAFOR-2015-C01-265677 "Diagnóstico y potencial mitigación del impacto negativo para los bosques en México, por la invasión de los escarabajos *ambrosiales Xyleborus glabratus* y *Euwallacea sp.*, y los hongos altamente patogénicos que estos insectos transmiten. También se ha utilizado la información del documento "Distribución potencial de barrenadores, defoliadores, descortezadores y muérdagos en bosques de coníferas de México (Sosa *et al.* 2018)", y "Variabilidad climática e interacción con otros factores que afectan la dinámica poblacional de descortezadores en bosques amenazados de México (Cambrón *et al.* 2018)", generados a través del Proyecto del Fondo Sectorial CONACyT-CONAFOR-2014 C01-234547.

Asimismo, se toma en cuenta lo referente a sitios con presencia de las especies en Centre for Agricultural Bioscience International, 2022; Global Biodiversity Information Facility (GBIF), 2022; variables bioclimáticas y datos de elevación de WorldClim (Fick and Hijmans, 2017); y, los registros de presencia en México de la investigación Scolytinae y Platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) asociados a manglares de Tabasco, México.



Una vez elaborados los mapas de riesgo para cada grupo de agentes causales, se publican en el SIVICOFF y se actualizan de manera mensual, trimestral y anual.

Subproceso de Focalización del Monitoreo aéreo

La instancia participante en este subproceso es únicamente la GSF.

El subproceso se refiere a las actividades que se realizan para identificar áreas con posible presencia de plagas forestales, para lo cual previamente se definen las zonas que serán objeto de monitoreo aéreo. Para el desarrollo de las actividades se utiliza la técnica de mapeo aéreo, la cual emplea sensores remotos con los que se observan, desde una aeronave, los cambios en la estructura de un bosque y se documentan en un sistema de información geográfica.

De acuerdo al documento de referencia de este monitoreo, la planificación del mapeo depende del objetivo, por lo que se puede clasificar en tres tipos, a saber: 1) general, se realiza a gran escala con objeto de observar grandes cambios en la estructura del bosque en tiempo determinado; 2) específico, se efectúa en áreas pequeñas para ubicar y cuantificar daños al arbolado por factores bióticos y abióticos; y 3) especial, se lleva a cabo con fines de investigación, manejo de áreas forestales o impactos acumulativos de algún evento (incendios y desastres naturales).

Para el análisis en este subproceso, se considera información generada por la propia CONAFOR y de otras instancias externas. Además, se requiere de cartas topográficas y sistemas de información geográfica, así como una revisión constante de los pronósticos meteorológicos para definir el periodo adecuado para realizar el servicio. Las solicitudes de la aplicación de esta técnica, realizadas por las ORE, también son tomadas en cuenta para la programación de las actividades.

Subproceso de Focalización del monitoreo terrestre

El subproceso se refiere a las actividades previas a realizar el monitoreo terrestre. Este monitoreo incluye acciones sistemáticas y periódicas de observación y evaluación mediante recorridos de campo en una o más rutas preestablecidas, para determinar la presencia o ausencia de plagas y enfermedades forestales e identificar cambios en el ecosistema que predispongan su incidencia.



Las instancias participantes en este subproceso son: GSF y ORE.

Descripción del subproceso

El subproceso es realizado en esencia por el personal de las ORE que se encuentra como encargado de sanidad forestal (persona enlace o PSP). La persona que tiene esta responsabilidad opera bajo el mando del Jefe de Departamento de Restauración y Protección de la ORE (DRPP) de la entidad y en un nivel superior de mando se encuentra el Titular de la ORE.

Para la determinación del área a monitorear, la persona enlace de sanidad forestal considera los mapas de riesgo elaborados y publicados por la GSF en el SIVICOFF, áreas afectadas con incendios forestales, áreas de riesgo definidas a partir de un factor de riesgo identificado y áreas o sitios con antecedentes de presencia de plagas o con posible presencia de plagas ubicados por el mapeo aéreo.

Aunque la GSF no participa estrictamente en las actividades previas al monitoreo terrestre, las ORE pueden solicitar su apoyo para realizar el monitoreo terrestre, en estos casos la programación en la ORE debe considerar esa intervención de la GSF.

Una vez determinada el área a monitorear, se procede a identificar la ruta por donde se realizará el recorrido, para ello, se pueden tomar como referencias carreteras, caminos, zonas altas, parteaguas del sistema montañoso, o alguna otra característica del terreno o paisaje que facilite la observación y el desplazamiento; para ello se pueden apoyar de cartas topográficas, imágenes satelitales, programas o plataformas como Google Earth.

Proceso de Producción, Distribución y Entrega de Servicios

La naturaleza de este Macroproceso conlleva a que los servicios se produzcan, distribuyan y entreguen prácticamente de manera simultánea. Los servicios que se ofrecen se resumen en cuatro indicadores en la MIR, sin embargo, durante el desarrollo del Macroproceso se concretan diversos servicios y productos (mencionados en apartados anteriores), que permiten la consecución de las metas que se reflejan en los indicadores establecidos. Con fines de la evaluación, se identificaron tres subprocesos: Ejecución del Monitoreo Aéreo, Ejecución del Monitoreo Terrestre, y Trámite de Aviso de la Posible Presencia de Plagas o Enfermedades Forestales, para la Emisión de Notificaciones de Saneamiento Forestal.



Subproceso de Ejecución del Monitoreo Aéreo

Las instancias participantes en este subproceso son la GSF y la GRM.

Descripción del subproceso

Mediante la técnica de monitoreo aéreo se detectan, ubican y cuantifican los cambios en la estructura arbórea, así como las áreas afectadas por descortezadores y defoliadores u otras plagas cuyos daños sean visibles mediante esta técnica. También se evalúa el impacto de las áreas afectadas en situación de contingencia fitosanitaria y se valida la información de los mapas de riesgo generados.

Esta actividad requiere que el personal que realiza el monitoreo esté capacitado, para esto existe la disponibilidad de que el mismo personal de la Gerencia realice la capacitación correspondiente. Asimismo, es necesario que se cuente con manuales y otros documentos que le permitan al personal identificar las características del arbolado afectado por los agentes causales, información que también se puede robustecer con las colaboraciones de otras instituciones, incluyendo las dedicadas a la investigación en la materia.

Una acotación importante, es que la CONAFOR no dispone de aeronaves para desarrollar el monitoreo, por ello, primero se realiza una licitación pública para la contratación del servicio de aeronaves. Esta fase es guiada por la GRM y la GSF elabora los términos de referencia (TdR) de la licitación, se emite la convocatoria y las subsecuentes etapas de una licitación hasta la contratación del proveedor.

Cuando se logra contratar el arrendamiento de aeronaves y las condiciones climáticas lo permiten, la GSF debe solicitar por correo electrónico, al representante legal de la empresa contratada para el monitoreo, la prestación de los servicios de equipo aéreo, conforme a los términos del contrato establecido.

La GSF solicita mediante correo electrónico el apoyo del encargado/a de sanidad a la ORE que corresponda, en caso de necesitarse para el desarrollo de actividades de monitoreo aéreo en la entidad federativa donde se ubica.

A partir del programa de monitoreo aéreo aprobado, el Departamento de Diagnóstico y Evaluación (DDE) ejecuta las actividades de monitoreo conforme al protocolo de monitoreo aéreo, debiendo considerar que, durante los horarios de inicio, desarrollo y término de la



actividad, existan condiciones meteorológicas favorables para el desarrollo del mapeo aéreo. Al concluir la actividad, procesa la información producto del monitoreo aéreo para luego presentar los resultados junto con la bitácora de vuelo a la Subgerencia de Diagnóstico. Estos resultados son informados a la ORE que corresponda, compartiendo los archivos generados en formato shapefile y klm.

Subproceso de Ejecución del Monitoreo Terrestre

Las instancias participantes en este subproceso son la GSF y las ORE.

A través de esta técnica de monitoreo se obtienen registros de la presencia o ausencia de una plaga forestal, de cambios en la cobertura vegetal de un sitio determinado y del aumento o disminución de la presencia de un agente causal que se torne perjudicial.

Una vez que el/la encargado/a de sanidad ha definido su itinerario, solicita la autorización para salir a campo a través de un oficio de comisión que asigna el Titular de la ORE. Al mismo tiempo, solicita los recursos para realizar esta actividad. Aunque existe una ruta de comunicación, el encargado de sanidad al interior de la ORE mantiene relación directa vía telefónica, correo electrónico o mensajería instantánea con la GSF, para agilizar los procedimientos necesarios; una vez definidos estos últimos, se formalizan entre el Titular de la ORE y oficinas centrales.

Cuando el encargado de sanidad se encuentra en campo, ubica la ruta de monitoreo en función de las rutas de acceso, el campo visual que le permita tener mayor cobertura de la vegetación forestal y la topografía del terreno. La inspección la realiza de forma visual, y física, georreferenciando la superficie recorrida. Esta labor requiere del uso de imágenes satelitales a nivel predio, carta topográfica, GPS y cámara fotográfica, así como apoyarse en manuales para detección de síntomas y signos de plagas forestales, publicados en la sección de manuales de la página del SIVICOFF.

Esta última herramienta también es utilizada en algunas ORE para realizar el trabajo de campo.

En el caso de no detectarse síntomas en el arbolado observado durante el recorrido, únicamente se determina la superficie monitoreada y se registra en la bitácora de monitoreo. Cuando existe sintomatología, se cuantifica la superficie monitoreada y la afectada, enseguida se registra en la bitácora de monitoreo terrestre. Posteriormente, se



generan los archivos shapefiles resultantes del monitoreo, siguiendo la guía de presentación de shapefiles y se integra el informe mensual de avances.

Los puntos de los sitios de muestreo y de la ruta realizada, también queda documentada, así como la captura de fotografías, debidamente identificadas en la ruta y día de registro.

Subproceso de Trámite de Aviso de la Posible Presencia de Plagas o Enfermedades Forestales, para la Emisión de Notificaciones de Saneamiento Forestal

Las instancias participantes en este subproceso son la GSF y las ORE.

Descripción del subproceso

El subproceso se refiere a las actividades para atender los avisos de la posible presencia de plagas o enfermedades en áreas forestales, trámite de Homoclave CONAFOR-07-007-A, que puede realizar cualquier persona, para la obtención de una notificación de saneamiento forestal. También la identificación de agentes causales durante el monitoreo terrestre, por parte del encargado de sanidad de cada ORE, puede concluir con una notificación de saneamiento forestal. Cabe resaltar que los tiempos de atención de los avisos están claramente definidos en el Reglamento de la LGDFS.

Las ORE, a través de su ventanilla de recepción o de las oficinas habilitadas para ello, reciben los avisos de la posible presencia de plagas o enfermedades forestales, en dos modalidades, según las obligaciones y posibilidades de los dueños y poseedores de los terrenos forestales. Por un lado, están los casos en los que se avisa solo ingresando el formato CONAFOR 07-007-A. La segunda modalidad, además del formato anterior, incluye un Informe Técnico Fitosanitario (ITF) y la documentación legal del predio. La persona designada en la ventanilla de recepción registra en el Sistema Nacional de Trámites (SINAT) los avisos recibidos y los turna al Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF), para su atención a través de la persona encargada de sanidad.

Posteriormente, el encargado de sanidad realiza el recorrido en campo para determinar la presencia o ausencia de plaga y, de esta manera, validar o generar el ITF correspondiente. Si no hay presencia de plaga, genera resolutive negativo en el SNGF y lo turna para firma del Titular de la ORE. Cuando se confirma la presencia de agente causal, el ITF validado o generado es turnado al Titular de la ORE para su visto bueno y firma. Asimismo, el encargado de sanidad registra el ITF en el SNGF.



La presencia de síntomas en superficie monitoreada por el encargado de sanidad, no incluida en los reportes que la sociedad en general entrega en la ORE, implica integrar el Formato CONAFOR-07-007-A, referente al aviso de posible presencia de plagas.

El encargado de sanidad también tiene que integrar el expediente y, en caso necesario, lo turnará al Área Jurídica para su revisión y validación en el ámbito de su competencia para dar cumplimiento al aspecto normativo del trámite, emite visto bueno y lo regresa al encargado de sanidad, quién genera la propuesta de notificación mediante el SNGF y la turna al Titular de la ORE.

Este último valida y firma los resolutivos negativos y positivos (notificaciones de saneamiento) e instruye su entrega a las personas que acudieron a realizar el trámite o a las personas obligadas.

Por su parte, la GSF debe dar seguimiento y acompañamiento al cumplimiento del trámite y emisión de los correspondientes resolutivos, así como realizar mejoras al proceso administrativo, técnico y normativo del trámite, incluyendo la capacitación constante a todo el personal involucrado y la coordinación con SEMARNAT para el uso y rediseño de los sistemas utilizados en dicho proceso (SINAT y SNGF).

Proceso de Seguimiento y Control

El seguimiento de los servicios que se ofrecen a través de este Macroproceso se realiza sobre las actividades de las ORE desde la GSF y el ejercicio del presupuesto es observado por parte de la GPP, a través de los sistemas que se utilizan a nivel institucional. Con fines de la evaluación, se identificaron dos subprocesos: Avances de Metas en ORE y Avance de Metas a Nivel Central.

Subproceso de avance de metas en las ORE

Las instancias participantes en este subproceso son la GSF y las ORE.

Descripción del subproceso

El subproceso se refiere a las acciones, actividades y mecanismos que permiten conocer el nivel de cumplimiento de las metas establecidas en materia de sanidad forestal en las ORE. Para esto, a las ORE se les habilita un archivo Excel, durante una semana, para registrar los avances, en cuanto a superficie monitoreada, afectada y notificada.



Respecto al ejercicio del presupuesto, el área administrativa de las ORE registra en el sistema (mismo para todas las áreas de la CONAFOR), el uso de los recursos por partidas.

Subproceso de Avance de metas a nivel central

La instancia participante en este subproceso es únicamente la GSF.

Descripción del subproceso

El subproceso se refiere al conjunto de actividades que se ejecutan en oficinas centrales de la CONAFOR, referentes al seguimiento y control de las metas establecidas en el PAT para este Macroproceso. Como se ha mencionado en el documento, los servicios que tienen un seguimiento en indicadores de la MIR conllevan la generación de otros productos y servicios que se documentan en el informe de avances y que se incluyen en este subproceso.

El conjunto de actividades se realiza básicamente en la GSF con la participación preponderante de la Subgerencia de Diagnóstico.

Las metas que contribuyen de manera directa e indirecta a los objetivos de la MIR son actividades relacionadas con la realización del monitoreo aéreo y terrestre. Entre éstas se encuentran la capacitación del personal, la elaboración o actualización de documentos para fortalecer las acciones de detección y control de plagas forestales y, la colaboración con otras instituciones en acciones que favorezcan la detección temprana de agentes causales.

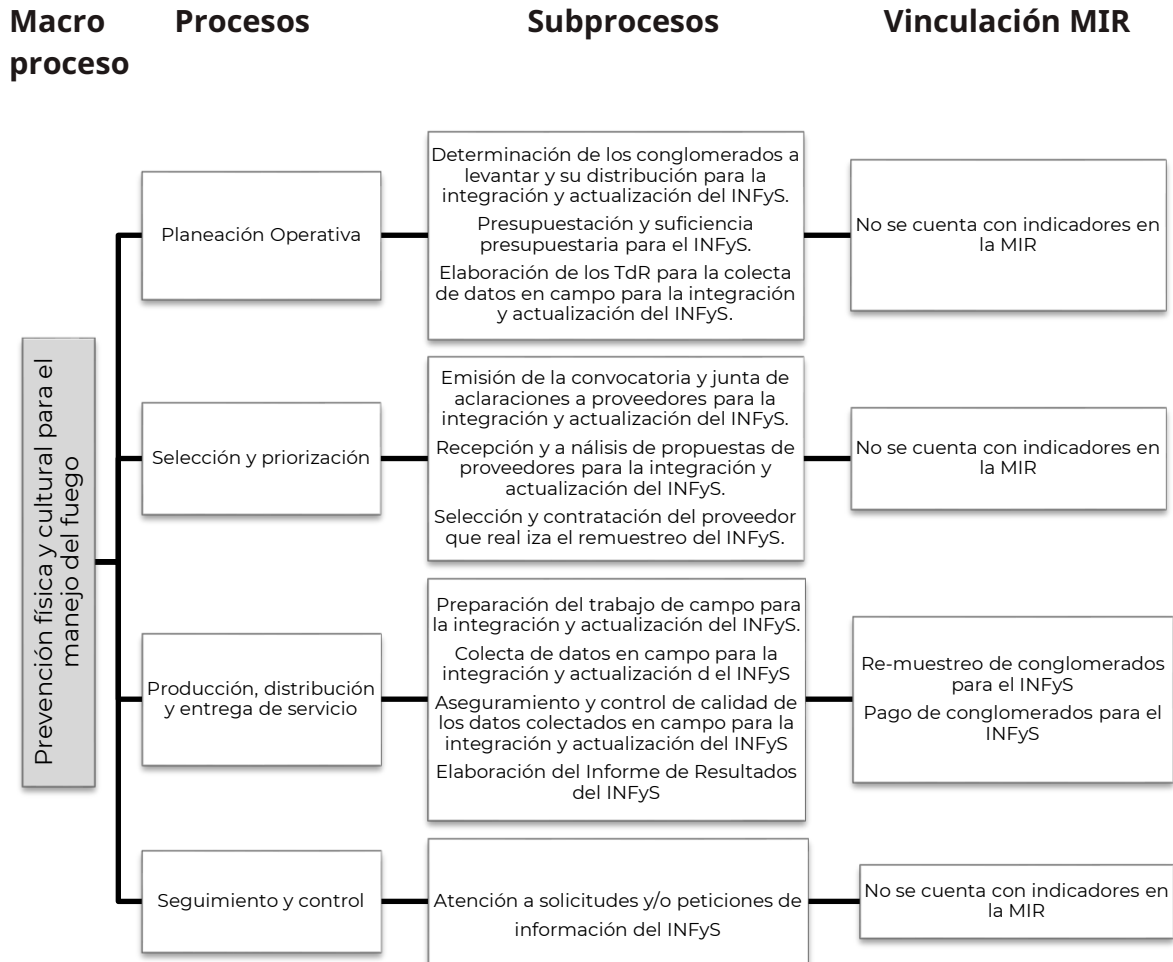


Macroproceso: Información Estratégica para la Protección de los Recursos Forestales Generada.

Componente 5 en la MIR

El Macroproceso está enfocado fundamentalmente a la realización del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS), el cual es uno de los instrumentos de la política nacional en materia forestal de acuerdo con la LGDFS y que, conforme a esta Ley, este instrumento "...deberá relacionar de manera organizada y sistemática los datos estadísticos y contables de los bienes y servicios ambientales" y será la base para generar información sobre el estado en que se encuentran los recursos forestales.

En ese sentido, el objetivo principal del INFyS es contar con información de los ecosistemas y suelos forestales presentes en el país, a partir de información colectada en campo en conglomerados de muestreo ordenados en un diseño de muestreo Sistemático Estratificado por Conglomerados en dos Etapas, que permite recabar una muestra significativa a nivel nacional de estos recursos.



PROCESO DE PLANEACIÓN OPERATIVA

A partir de la promulgación de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) en 2003 y hasta la fecha, se instrumenta el INFyS como un instrumento de política nacional en materia forestal, confiriendo a la federación, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la CONAFOR, las atribuciones para regular la metodología y los procedimientos para su implementación a partir del año 2004, marcando el inicio de un proyecto consistente, metodológicamente comparable en el tiempo y con un carácter multipropósito que se actualiza cada cinco años. El objetivo general del INFyS es contar con información cartográfica y estadística de los ecosistemas y suelos forestales del país para apoyar el diseño, implementación y evaluación de la política nacional dirigida a promover el desarrollo forestal.



Desde entonces, la CONAFOR, como institución responsable de implementar el INFyS, a través de la Gerencia de Sistema Nacional de Monitoreo Forestal (GSNMF) como organismo operador del INFyS, coordina la ejecución de una serie de actividades sustantivas, como son la preparación de los trabajos de campo, el seguimiento al levantamiento de la información de los sitios de muestreo, la integración de la base de datos geoespaciales y el procesamiento y análisis de la información para la generación de reportes e informes del INFyS, entre otras.

Desde 2004, el INFyS ha sido el instrumento nacional para generar información cartográfica y estadística sobre los recursos forestales, con actualizaciones quinquenales y metodología estandarizada. Tradicionalmente, la colecta de datos era realizada por empresas privadas, pero la falta de competencia y problemas de acceso en los últimos años han motivado a la transición hacia un modelo forestal comunitario. El objetivo general es fortalecer las capacidades técnicas y administrativas de los núcleos agrarios, permitiendo su integración como proveedores oficiales de servicios ambientales y generando información de calidad para el monitoreo de emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros usos.

Dado que el INFyS está catalogado como Información de Interés Nacional conforme a la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), la propuesta de actualización metodológica fue presentada ante el Comité Técnico Especializado de Información en Materia de Uso de Suelo, Vegetación y Recursos Forestales (CTEIMUSVRF) del Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano (SNIGMAOTU) en el año 2023.

Posteriormente, y mediante el Acuerdo 11^a/II/2023, la Junta de Gobierno del INEGI autorizó la realización de una Consulta Pública (28 de agosto–22 de septiembre de 2023), publicada en el portal del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), que incluyó tres componentes clave:

- I. Implementación del INFyS mediante un enfoque de monitoreo forestal comunitario.
- II. Incorporación de tecnologías móviles para la captura y registro de datos.
- III. Presentación de los resultados del INFyS en una plataforma de reporte en línea.



El 22 de marzo de 2024, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) presentó ante la Junta de Gobierno del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) el informe de resultados de la consulta pública, que incluyó las aportaciones recibidas, los avances en la implementación de las mejoras y su consistencia con normas y buenas prácticas internacionales.

Con ello, la Junta de Gobierno dio su visto bueno para implementar las actualizaciones metodológicas a partir del cuarto ciclo de muestreo del INFyS (2022-2027), consolidando así el modelo comunitario como parte oficial del sistema nacional de monitoreo forestal.

Subproceso de Determinación de los conglomerados a levantar y su distribución para la integración y actualización del INFyS

Descripción del subproceso

El sistema de muestreo utilizado es sistemático estratificado, donde los conglomerados se distribuyen conforme a una malla equidistante de 5 km por 5 km, para establecer una retícula uniforme a nivel nacional, la cual sirve para establecer una intensidad de muestreo definida y distribuida homogéneamente en todo el territorio y en todos los tipos de vegetación existentes en el país, estableciéndose tres mallas de muestreo a 5, 10 y 20 kilómetros de equidistancia; la malla a utilizar para determinar los puntos de medición está en función del tipo del estrato, conforme a lo siguiente:

- 5 x 5 km: Bosque de coníferas, bosque de coníferas y latifoliadas, bosque de latifoliadas y bosque mesófilo, así como selvas altas y medianas y manglares.
- 10 x 10 km: Selvas bajas y zonas semiáridas.
- 20 x 20 km: Vegetación de zonas áridas.

La red de puntos a cada 5 km, y el carácter continuo del INFyS, está diseñada para que, en el futuro, el número de unidades de muestreo pueda aumentar con la finalidad de contar con mayor detalle, además de servir como base para inventarios estatales y/o municipales.

La unidad básica de muestreo, es un conglomerado (Unidad Primaria de Muestreo, (UPM)) de una hectárea de superficie (56.42 m de radio), en la cual se distribuyen cuatro Unidades de Muestreo Secundarias (UMS) o sitios, dispuestos geométricamente en forma de una "Y" invertida con respecto al norte. Al interior de cada unidad secundaria de muestreo, se trazan dos subsitios de 12.56 m² y 1 m², respectivamente.



El sitio (UMS) número uno, constituye el centro del conglomerado, mientras que los sitios dos, tres y cuatro, constituyen las restantes UMS. La distancia del centro del sitio uno a cada uno de los otros sitios es de 45.14 m. El azimut para ubicar los centros de las UMS dos, tres y cuatro, a partir del centro del sitio uno, es de 0°, 120° y 240°, respectivamente.

Dentro de los conglomerados se realizan las mediciones y observaciones sobre diferentes elementos de la vegetación y del suelo; para mejorar la eficiencia en el levantamiento de las mismas, el conglomerado tiene un diseño anidado con unidades secundarias o subsitios de muestreo de diferentes dimensiones según el objeto de estudio:

- En las UMS de 400 m², se mide y registra el arbolado cuyo diámetro normal, medido a una altura de 1.30 m sobre la superficie del suelo, sea igual o mayor a 7.5 cm.
- En el subsitio de 12.56 m², se mide y registra por género, la frecuencia y algunas variables cualitativas del repoblado (regeneración natural), cuyas plantas o árboles pequeños tengan como mínimo 25 cm de altura hasta la altura que alcancen, siempre que su diámetro normal sea menor a 7.5 cm.
- En el subsitio de 1 m², se miden las plantas herbáceas, helechos, musgos, líquenes y otras características de la superficie del suelo presentes en el sub estrato.

Dadas las equidistancias señaladas antes, la malla de muestreo nacional del INFyS se compone de 22,636 conglomerados. Por lo que, con la finalidad de hacer operativa la colecta de información y de conformidad con lo dispuesto en la LGDFS, se ha establecido una duración de cinco años para cada ciclo del INFyS, con una metodología para la colecta de datos, basada principalmente en la toma de muestras del 20% anual, a fin de abarcar la totalidad de los conglomerados en esos cinco años.

Con esta metodología, se busca que al cabo de 5 años se colecte información del 100% de los conglomerados de la malla y que año con año se colecte el 20% de los conglomerados, distribuyéndose de tal forma que se pueda colectar información en todo el país. Para la selección de los conglomerados a levantar, se utiliza una especie de salto sistemático; por ejemplo, para el año 1, se colecta información de los conglomerados 1, 6, 11, o bien, se nombra todos los 1, todos los 2, los 3 y, así sucesivamente, y se van colectando en ese orden, hasta concluir el levantamiento. Sin embargo, en la práctica puede ser que el levantamiento de los conglomerados siguiendo este diseño, no sea posible por diferentes



razones, tales como la disponibilidad presupuestal o la inaccesibilidad debida a diversos factores, desde la negativa de los dueños de los terrenos forestales, la presencia de conflictos agrarios, inseguridad y presencia de cultivos ilícitos, entre otros.

Subproceso de Presupuestación y suficiencia presupuestaria para el INFyS

Descripción del subproceso

El Subproceso de Presupuestación y suficiencia presupuestaria para el INFyS, es esencial para llevar a cabo el levantamiento de los datos de campo; anualmente, se planifica la realización del remuestreo en el 20% de los conglomerados que conforman la malla nacional de muestreo. Por lo tanto, el cumplimiento de esta meta anual está en función del presupuesto asignado a la CONAFOR y, en particular, a la GSNMF como Unidad Administrativa responsable de llevar a cabo esta meta. Esta Gerencia es la instancia responsable de hacer la propuesta de recursos presupuestales requeridos para realizar el levantamiento de datos en campo, y coadyuva con la GPP en el trámite ante la SHCP de la autorización presupuestaria para la ejecución del Macroproceso “Información estratégica para la protección de los recursos forestales generada”, que consiste fundamentalmente en la actualización del INFyS.

Subproceso Elaboración de los TdR para la colecta de datos en campo para la integración y actualización del INFyS

Descripción del subproceso

Este subproceso identificado como “Elaboración de los TdR para la colecta de datos en campo para la integración y actualización del INFyS”, constituye un componente clave para la integración del enfoque de monitoreo forestal comunitario en la operación del inventario. Este subproceso tiene por objeto definir de manera concisa y detallada los requisitos técnicos, logísticos y administrativos que deberán cumplir los proveedores de servicios de muestreo o no consultoría, conforme a lo establecido en la Ley De Adquisiciones, Arrendamientos Y Servicios Del Sector Público (LAASSP) y su reglamento, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y su reglamento, así como el Documento Estratégico Rector del INFyS y, en su caso, los lineamientos para la contratación de servicios con recursos de crédito o financiamiento externo, según corresponda.



Concretamente, el Documento Estratégico Rector del INFyS, tiene como propósito formalizar la estructura del proyecto nacional del INFyS, para que éste sea incluyente de los distintos órdenes de gobierno y actores involucrados. Asimismo, de este Documento Rector, se deriva una serie de documentos metodológicos relativos al diseño del muestreo, la periodicidad y la metodología para el levantamiento de información de campo, su integración, sistematización y procesamiento, integrados en un programa de inventario forestal homogéneo y estandarizado, tanto en definiciones y procesos, como en la periodicidad de los trabajos de colecta de datos para el INFyS.

La base para la Elaboración de los TdR para la colecta de datos en campo para la integración y actualización del INFyS, consiste en un proceso de retroalimentación interna, a través de la comunicación entre las Subgerencias y Departamentos de la GSNMF, las cuales, a partir de la revisión de los TdR del año inmediato anterior, realizan propuestas de mejora para su actualización. Asimismo, la comunicación externa, mediante reuniones con usuarios y/o especialistas en materia del INFyS nacionales e internacionales, se considera un mecanismo para la implementación sistemática de mejoras en la elaboración de los TdR.

PROCESO DE SELECCIÓN Y PRIORIZACIÓN

Dentro de este proceso, se analizan los subprocesos identificados como i) “Emisión de la convocatoria y junta de aclaraciones a proveedores para la integración y actualización del INFyS; ii) “Recepción y análisis de propuestas de proveedores de servicios para la integración y actualización del INFyS”; y, iii) “Selección (emisión del fallo) y contratación del proveedor que realiza el remuestreo del INFyS”.

Subproceso de Emisión de la convocatoria y junta de aclaraciones a proveedores para la integración y actualización del INFyS

Descripción del subproceso

Una vez que se cuenta con el documento actualizado de los TdR para su incorporación a las bases de la Convocatoria a la licitación pública, este subproceso consiste en emitir o publicar la convocatoria a la licitación a proveedores para la integración y actualización del INFyS, cuyo insumo principal se refiere precisamente a los TdR, que serán de observancia obligatoria para los proveedores participantes en el proceso de licitación.



Subproceso de Recepción y análisis de Propuestas de proveedores para la integración y actualización del INFyS

Descripción del subproceso

La recepción y el análisis de las propuestas de proveedores, es un subproceso relativamente sencillo, y consiste en la recepción, revisión y análisis de las propuestas económicas que han presentado los posibles proveedores al proceso de convocatoria a la licitación y contratación para llevar a cabo la colecta de datos para la integración y actualización del INFyS, por parte de la Subgerencia de Instrumentos de Colecta de Datos, conforme a las bases y TdR previstos.

Subproceso de Selección y contratación del proveedor que realiza el remuestreo del INFyS

Descripción del subproceso

El subproceso denominado “Selección y contratación del Proveedor que realiza el remuestreo del INFyS” es la continuación del subproceso anterior, ya que consiste, como su nombre lo indica, en seleccionar y contratar al proveedor para realizar el levantamiento de información de campo del INFyS, adjudicado mediante el fallo de la licitación.

PROCESO DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DE SERVICIOS

Una vez que se ha llevado a cabo la recepción y el análisis de las propuestas de los posibles proveedores y se ha seleccionado y contratado al proveedor o proveedores para la colecta de datos del INFyS, se identificó el proceso denominado “Producción, distribución y entrega de servicios”, el cual integra al conjunto de actividades sustantivas para llevar a cabo el levantamiento de “Información estratégica para la protección de los recursos forestales”. Tales actividades sustantivas, se han agrupado en los subprocesos siguientes: i) “Preparación del trabajo de campo para la integración y actualización del INFyS”, ii) Colecta de datos en campo para la integración y actualización del INFyS; iii) Aseguramiento y control de calidad de los datos colectados en campo para la integración y actualización del INFyS; y, iv) Elaboración de reportes e informe de resultados del INFyS.

Subproceso de Preparación del trabajo de campo para la integración y actualización del INFyS

Descripción del subproceso



En general, este subproceso parte de dotar al proveedor o proveedores seleccionados y contratados una serie de herramientas metodológicas consistentes con la metodología establecida en cada ciclo, tales como manuales, Software, procedimientos, aplicaciones y guías de trabajo que éste debe observar previamente y aplicar durante todo el proceso de levantamiento de información en campo.

Aunque la GSNMF, como organismo operador del INFyS por parte de la CONAFOR, es la Unidad Administrativa responsable de coordinar el desarrollo de los trabajos de campo, este subproceso es responsabilidad directa del proveedor que llevará a cabo la colecta de datos en campo.

Las actividades sustantivas que se han identificado en este subproceso, consisten en poner a disposición del proveedor o proveedores la muestra de conglomerados a levantar y su distribución por partida, a partir de la cual éste realizará la planeación o programación del muestreo y/o la definición de su estrategia operativa en campo para el cumplimiento de las entrega de productos conforme a los plazos establecidos en la Convocatoria, la cual debe considerar los factores que pueden influir el acceso a los conglomerados; además, especificará la estructura operativa a emplear en cuanto a los recursos humanos (conformación de brigadas), así como los mecanismos a implementar por parte del proveedor para verificar que la totalidad de la información capturada corresponde de manera consistente con la información requerida, conforme a los procedimientos de muestreo de campo. Dicha programación de trabajo, deberá ser remitida al área requirente y/o área técnica para su revisión y validación.

Otras de las actividades sustantivas de la preparación del trabajo de campo, se refiere a la capacitación que el licitante adjudicado proporcionará al personal encargado sobre el uso de la aplicación móvil, conforme el manual del usuario que otorgará la CONAFOR, así como en temas como la actualización para el uso de sistemas de clasificación del INEGI, el establecimiento de procedimientos, manuales y documentos de soporte.

En complemento a lo anterior, con el propósito de asegurar que los productos contratados cumplen con las especificaciones solicitadas en el Aseguramiento de Calidad y Control de Calidad (ACCC), el proveedor programará la realización de un taller inicial de homologación o estandarización de criterios dirigido a sus brigadas de campo para abordar los aspectos teóricos y prácticos relacionados con la colecta de datos de campo, en el cual la CONAFOR tendrá participación a través del área técnica y personal designado



para dicha actividad. El proveedor que resulte adjudicado deberá realizar, al menos, un taller de homologación por cada partida que haya resultado adjudicado, en la que se revisarán los procedimientos para la colecta de datos de campo. Este taller deberá realizarse con una duración mínima de dos días para abordar tanto aspectos teóricos como prácticos, de la colecta de información en campo.

Por otro lado, la preparación del trabajo de campo consiste también en dotar al personal de campo, del equipo y materiales necesarios para realizar la colecta de información, conforme a lo dispuesto en los TdR.

Subproceso de Colecta de datos en campo para la integración y actualización del INFyS

Descripción del subproceso

Este subproceso consiste en llevar a cabo la colecta de datos del INFyS por el proveedor de la CONAFOR que resulte adjudicado en el proceso de licitación y que sea contratado para este propósito.

Subproceso de Elaboración del Informe de Resultados del INFyS

Descripción del subproceso

La información generada en el subproceso anterior, representa el insumo para la elaboración del Informe de Resultados, el cual se publica una vez realizado el análisis de los datos en campo, al finalizar cada ciclo de muestreo, de acuerdo con el Art. 46 de la LGDFS. Este informe se estructura de acuerdo con lo establecido por la GSNMF en función de las variables en el INFyS. En ese sentido, en este informe, se puede encontrar información referente a:

- Superficie y localización. La superficie y localización de terrenos forestales y preferentemente forestales con que cuenta el país, con el propósito de integrar su información estadística y elaborar su cartografía, en sus distintos niveles de ordenación y manejo.
- Terrenos forestales temporales. Los terrenos forestales temporales, su superficie y localización.
- Tipos de vegetación forestal y de suelos. Los tipos de vegetación forestal y de suelos, su localización, formaciones y clases, con tendencias y proyecciones que



permitan clasificar y delimitar el estado actual de la deforestación y degradación, así como las zonas de conservación, protección, restauración y producción forestal, en relación con las cuencas hidrológicas-forestales, las regiones ecológicas, las áreas forestales permanentes y las áreas naturales protegidas.

- Dinámica de cambio. La dinámica de cambio de la vegetación forestal del país, que permite conocer y evaluar las tasas de deforestación y las tasas de degradación y disturbios, registrando sus causas principales.
- Cuantificación de recursos forestales. La cuantificación de los recursos forestales, que incluya la valoración de los bienes y servicios ambientales que generen los ecosistemas forestales, así como los impactos que se ocasionen en los mismos.
- Criterios e indicadores. Los criterios e indicadores de sustentabilidad, deforestación y degradación de los ecosistemas forestales.
- Infraestructura Forestal. Los inventarios sobre la infraestructura forestal existente.
- Sistema de Medición, Reporte y Verificación. La información, basada en el Sistema Nacional de Medición, Reporte y Verificación, de la reducción de emisiones derivadas de acciones de prevención y combate de la deforestación y degradación forestal.

Los principales indicadores que se presentan en el Informe de Resultados del INFyS se agrupan en los ejes temáticos definidos como: Superficie forestal, Composición y estructura, Dasométricos, Salud forestal, y Suelos.

Su objetivo es generar un documento que permita conocer y evaluar la situación de los recursos forestales nacionales, que facilite la difusión de esta información y que favorezca la toma de decisiones y la aplicación de políticas públicas coherentes, que conlleven al manejo sustentable de los recursos en cuestión.

Proceso de Seguimiento y control

El Proceso de Seguimiento y control consiste en informar sobre el alcance en el Porcentaje de avance en el remuestreo para el INFyS, asimismo, se enfoca a la atención de solicitudes y/o peticiones de información, de origen tanto internas como externas, referentes a los datos de campo del INFyS; a la atención de solicitudes de información estadística relacionadas con los indicadores forestales básicos y de monitoreo; y a las solicitudes de información específica de las diferentes áreas técnicas



de la CONAFOR, sobre aspectos relacionados al análisis de información geoespacial; y, en general, sobre el monitoreo de los recursos forestales.

Subproceso de Atención a las solicitudes y/o peticiones de información del INFyS

Descripción del subproceso

En 2014, el INFyS fue catalogado como Información de Interés Nacional (IIN), de conformidad con lo establecido en el artículo 78 de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), considerando que, el INFyS cumple con los cuatro criterios siguientes: (i) la generación de grupos de datos o indicadores en materia de recursos forestales; (ii) la utilización de la información generada para apoyar el diseño y evaluación de políticas públicas nacionales; (iii) la generación de información de manera regular y periódica; y (iv) que la información que genera se basa en una metodología científicamente sustentada. ; necesaria para conocer la realidad del país en el aspecto del medio ambiente y tiene como propósito contribuir a la toma de decisiones, el diseño, la implementación y la evaluación de políticas públicas de alcance nacional.

En ese contexto, el subproceso “Atención a solicitudes y/o peticiones de información del INFyS” funciona como mecanismo de seguimiento y control, y consiste en dar atención y seguimiento a solicitudes de información del INFyS que pueden provenir de las diferentes Unidades Administrativas de la CONAFOR, así como de instancias o actores externos, tales como dependencias del gobierno del sector ambiental, universidades, investigadores y el público en general, realizadas a través de un oficio, papeleta o mediante el Portal de Atención Ciudadana de la CONAFOR. Asimismo, un canal para las solicitudes o peticiones de información puede ser mediante la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT) del Sistema Nacional de Transparencia a cargo de la Secretaría Anticorrupción y Buen Gobierno.

Este subproceso, tiene dos actividades sustantivas esenciales, por un lado, la primera consiste en dar atención a las solicitudes de información “cruda”, es decir, datos tabulados en una base de datos, tal cual se encuentran registrados sin procedimiento de ningún tipo o con un nivel de análisis básico, sobre la cual los diferentes usuarios realizan análisis propios de su interés.

La segunda actividad sustantiva de este subproceso, consiste en el aseguramiento de respuesta a peticiones de información del INFyS, las cuales se orientan mayormente a la



obtención de información con un mayor nivel de procesamiento, es decir, información ya transformada y presentada como gráficos, indicadores o informes, con la caracterización de variables de una determinada área de interés.

Macroproceso: Formación, capacitación, entrenamiento, divulgación de tecnologías y de la cultura forestal que contribuyen a la protección forestal otorgadas.	Componente 6 en la MIR
--	-------------------------------

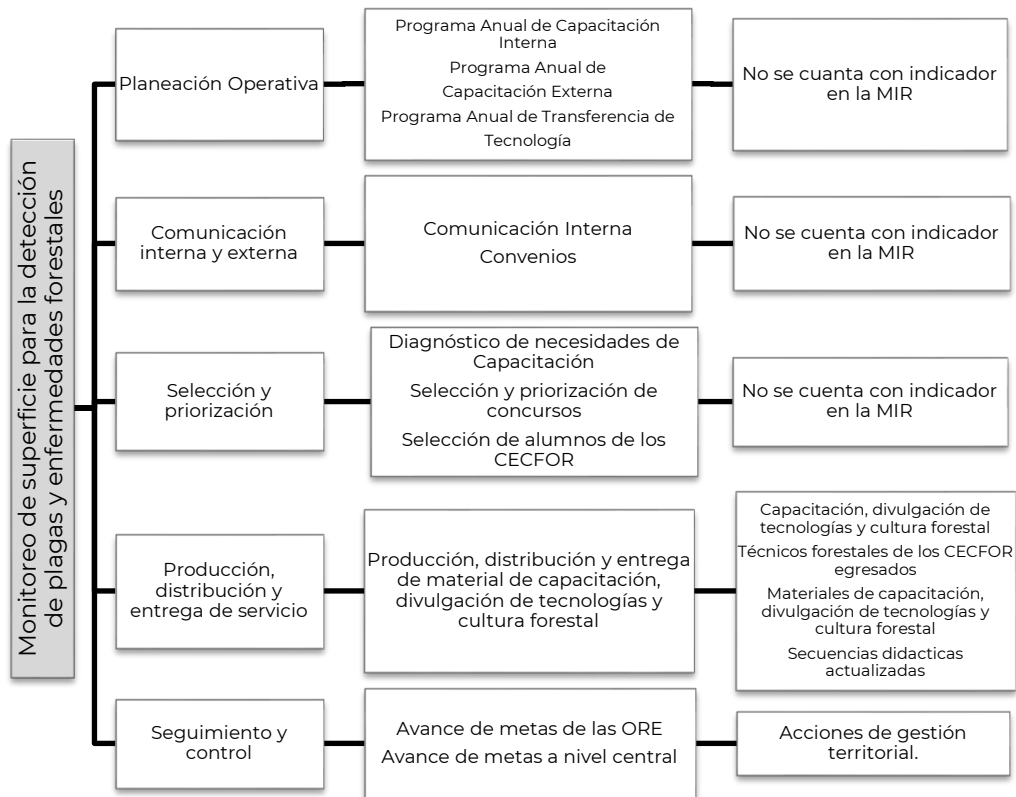
El Pp E014-Protección Forestal opera el Componente “Formación, capacitación, entrenamiento, divulgación de tecnologías y de la cultura forestal que contribuyen a la protección forestal otorgadas”, el cual se encuentra a cargo de la Unidad de Educación y Desarrollo Tecnológico (UEDT). De acuerdo con el Diagnóstico del programa, el objetivo principal del componente es capacitar a la población que habita en los terrenos forestales y preferentemente forestales sobre acciones preventivas para reducir el impacto negativo que ocasionan el uso inadecuado del fuego y las acciones antropogénicas que propician la aparición y diseminación de plagas, así como de sensibilizar y concientizar a la población en lo referente al uso y manejo de los ecosistemas forestales, además de brindar capacitación a las brigadas de protección forestal, técnicos forestales así como a propietarios y poseedores de predios forestales para optimizar la atención sobre dichas acciones.

Desde el punto de vista metodológico, este Componente es analizado como un Macroproceso que se enfoca en la protección forestal a través de diferentes mecanismos resumidos como:

1. Divulgación de la cultura forestal.
2. Capacitación interna y externa.
3. Educación.
4. Investigación y transferencia de tecnología.



Macro proceso **Procesos** **Subprocesos** **Vinculación MIR**



Proceso de Planeación operativa

La Unidad de Educación y Desarrollo Tecnológico (UEDT), en coordinación con subgerencias, departamentos, ORE y sus enlaces, utilizan para la planeación, entre otra información, el presupuesto asignado, el análisis histórico del cumplimiento de metas y el alcance de objetivos, estrategias y acciones puntuales.

Subproceso de elaboración del PAT de la UEDT

Descripción del proceso

El subproceso de elaboración del PAT de la UEDT comprende la formulación de los distintos PAT de las áreas operativas de la UEDT; tales como: Subgerencia de divulgación de la cultura forestal, Subgerencia de capacitación, Gerencia de Desarrollo y Transferencia



de Tecnología (GDTT) y los Centros de Educación y Capacitación Forestal (CECFOR), los cuales se concentran en un solo documento de planeación.

De acuerdo con los mecanismos de la UEDT, en primer lugar, la divulgación de la cultura forestal tiene por objetivo "promover la participación y consciente de la sociedad relacionada con el cuidado y aprovechamiento adecuado de bosques, selvas, manglares y zonas áridas y semiáridas de México" y se encuentra a cargo de la Subgerencia de divulgación de la cultura forestal la cual programa actividades y metas con respecto al PAT y a la disponibilidad de recursos.

En segundo término, la capacitación interna cuya población beneficiaria es el personal o servidores públicos de la CONAFOR, y la capacitación externa la cual se dirige a generar aptitudes, habilidades y capacidades en las comunidades forestales, ejidos, alumnos/as, prestadores/as de servicios técnicos las y los trabajadores del sector forestal logrando un desempeño eficiente y con calidad para el desarrollo forestal sustentable.

Tanto la capacitación interna como la externa, están a cargo de la Subgerencia de Capacitación, la cual elabora un PAT para ambas modalidades de capacitación (PAC y PACI). Cabe señalar, que el mecanismo de capacitación externa integra en su planeación el PAT del Centro de Formación Forestal (CEFOFOR), único en el país; este Centro está enfocado en la capacitación a las personas poseedoras de recursos forestales, asesores técnicos forestales, capacitación a ejidos, comunidades y pueblos indígenas, además de personal operativo de las ORE. La capacitación se promueve a través de programas permanentes de ecotecnias y de cultura forestal.

El mecanismo de Educación se ejecuta a través del sistema educativo CECFOR que es un sistema de educación técnica del tipo medio superior que opera la CONAFOR. Este sistema se enfoca en el desarrollo de recursos humanos para contribuir con personal técnico que pueda integrarse al sector productivo forestal; en total, existen cuatro centros a nivel nacional ubicados en zonas forestales estratégicas, a saber:

- CECFOR No. 1. Doctor Manuel Martínez Solórzano. Ubicado en Uruapan Michoacán.
- CECFOR No. 2. General Lázaro Cárdenas del Río. Ubicado en Santa María Atzompa, Oaxaca.
- CECFOR No. 3. Ing. José Ángel de la Cruz Campa. Ubicado en Saltillo Coahuila.
- CECFOR No. 4. Ing. León Jorge Castaños Martínez. Ubicado en Tezonapa Veracruz.



El sistema educativo CECFOR, proporciona los recursos necesarios para un desarrollo integral y educativo de sus alumnos (programas educativos, internado, beca alimentaria e instalaciones deportivas, entre otras) y norma sus actividades mediante el Reglamento Interno del Sistema Educativo CECFOR, el cual, si bien no es un documento de planeación, establece la periodicidad de la revisión de los planes y programas de estudio, los cuales deben efectuarse cada seis y dos años, respectivamente.

El cuarto mecanismo es la Investigación y transferencia de tecnología que se encuentra a cargo de la Gerencia de Desarrollo y Transferencia de Tecnología (GDTT). Para el desarrollo de sus objetivos y metas, se planean acciones vinculadas a centros de investigación, universidades, dependencias de gobierno; asimismo, acciones de difusión y divulgación científica del ámbito forestal a través del PAT de la GDTT.

Proceso de Comunicación Interna y Externa

Subproceso de Convenios (comunicación externa)

Descripción del proceso

La UEDT tiene entre sus funciones realizar convenios institucionales nacionales e internacionales, para fortalecer el desarrollo de las actividades forestales. En el Subproceso de convenios, se detecta que pueden ser convenios de colaboración de la UEDT con asociaciones o con instituciones educativas. Los mecanismos de la UEDT con mayor participación en estos convenios son: divulgación de la cultura forestal, e investigación y transferencia de tecnología.

Se identifican procedimientos donde el departamento de capacitación interna es el encargado de gestionar el establecimiento de convenios de vinculación universitaria y de convenios y /o acuerdos específicos con instituciones educativas. El Departamento de capacitación externa da seguimiento a las actividades derivadas de los convenios firmados entre la UEDT y las instituciones educativas o proveedores/as de servicios de capacitación, que permitan la divulgación de conocimientos para favorecer el desarrollo de las actividades forestales de comunidades, ejidos, alumnos/as, prestadores/as de servicios técnicos y los/las trabajadores/as del sector forestal, logrando así que se impulse el manejo forestal sustentable.



La GDTT es la encargada de establecer convenios, acuerdos y/o anexos de ejecución, de colaboración en materia forestal con instituciones o asociaciones, con el objetivo de realizar actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia de tecnología.

Subproceso de Comunicación Interna

Descripción del proceso

El subproceso de Comunicación Interna está guiado por el Manual de Organización de la CONAFOR y, a su vez, en los Manuales de Procedimientos de las distintas áreas operativas de la UEDT. El Manual de Organización establece las diferentes funciones que debe cumplir cada área operativa a nivel de Gerencias, Subgerencias, Departamentos, así como de la administración central de la UEDT y al mismo tiempo con otras áreas operativas de la CONAFOR como es la Gerencia de Manejo de Fuego (GMF), Gerencia de Sanidad Forestal (GSF) y la Unidad de Operación Regional (UOR). Los Manuales de Procedimientos son documentos que describen en forma pormenorizada y secuencial las actividades que se siguen en la ejecución de un procedimiento con sus normas de operación.

Subprocesos de Diagnóstico de necesidades de capacitación, selección y priorización en los concursos y selección de alumnos CECFOR

Descripción de subprocesos

El Pp E014 atiende demandas de acciones y proyectos de la población derivadas de la prevención y atención de incendios forestales, eventos de difusión, capacitación y divulgación del ámbito forestal y diagnósticos fitosanitarios, con la finalidad de contribuir a detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo, mediante la protección de la superficie forestal.

Debido a la naturaleza del Programa, la población o área de enfoque es la superficie de bosques, selvas, zonas, áridas (ecosistemas forestales), sin embargo, se compone de cuatro componentes con distintas poblaciones objetivo. En este sentido, es que mediante mecanismos de divulgación, capacitación, educación y desarrollo y transferencia de tecnología, se tiene impacto en el conocimiento y sensibilización de las poblaciones objetivo hacia los temas de protección forestal y cuidado del ambiente, lo cual contribuye en el largo plazo a la conservación, restauración e incremento de la superficie forestal,



considerando que la deficiente cultura forestal de la sociedad representa una de las causas de la problemática que atiende el Pp E014.

Proceso de Selección y Priorización:

El proceso de selección y priorización se integra de tres subprocesos:

- Diagnóstico de necesidades de capacitación.
- Selección y priorización en los concursos.
- Selección de alumnos de los CECFOR.

Subproceso de Diagnóstico de necesidades de capacitación

El subproceso de Diagnóstico de necesidades de capacitación implica la selección y priorización que realizan las diferentes áreas operativas de la UEDT para capacitación. Se seleccionan y priorizan además de la población objetivo, los cursos de capacitación de acuerdo con el diagnóstico de necesidades y también al presupuesto autorizado.

La capacitación interna está dirigida primordialmente al personal de la CONAFOR. La capacitación externa tiene como beneficiarios a los asesores técnicos, así como propietarios, poseedores, productores, usuarios y habitantes de terrenos forestales, silvicultores, profesionistas, estudiantes, becarios y público en general.

Con respecto a las acciones de investigación y transferencia de tecnología, éstas se llevan a cabo a través de la vinculación con centros de investigación, universidades y dependencias de gobierno, asimismo, acciones de difusión y divulgación científica, ya sea con el sector educativo, el sector productivo forestal o la sociedad civil, trabajando en conjunto con la UEDT (Anexo III.5.6).

Subproceso de Selección y priorización de concursos

El subproceso de Selección y priorización de concursos es completamente dirigido por la Subgerencia de divulgación de la cultura forestal, la cual lleva a cabo concursos con distintas poblaciones objetivo, con la finalidad de promocionar e incentivar a la sociedad a realizar acciones en favor de la conservación, protección, restauración y uso sustentable de los recursos forestales. La priorización de concursos depende, además de la disponibilidad de recursos, de la participación de la ciudadanía, así como la atención a temas prioritarios, y de las solicitudes de la sociedad.



Subproceso de Selección de alumnos de los CECFOR

Los CECFOR están enfocados a la formación de los jóvenes provenientes de las áreas forestales, ejidos y comunidades indígenas para continuar sus estudios formales y poder formar parte del personal técnico para integrarse al sector productivo forestal; en este sentido, se establecen procedimientos para la selección de alumnos por cada ciclo escolar. Cabe mencionar que también se realiza un diagnóstico de necesidades de capacitación para el personal docente de los CECFOR, el cual es considerado para el proceso de planeación.

En el Reglamento interno de los CECFOR, se menciona el procedimiento para la selección de alumnos, los cuales además de presentar un examen de admisión deben cumplir con el perfil y requisitos que la CONAFOR manifiesta en las convocatorias para nuevo ingreso al sistema educativo CECFOR, una vez que tienen el listado de alumnos seleccionados, se publica en la página web de la CONAFOR.

Proceso de Producción, distribución y entrega de servicio:

Subprocesos: 1) Producción, distribución y entrega de material de divulgación, 2) Producción, distribución, entrega de material y cursos de capacitación, 3) Producción, distribución y entrega de resultados de investigación y transferencia de tecnología

Descripción de subprocesos

En los mecanismos de divulgación de la cultura forestal, capacitación (interna y externa) y desarrollo y transferencia de tecnología, llevan a cabo procedimientos para el cumplimiento de objetivos y metas tales como diseño, elaboración, impresión de materiales; los cuales son distribuidos y entregados a beneficiarios con la finalidad de transmitir de forma más eficiente la información y que esto contribuya a una mejor comprensión ya sea de cultura forestal, capacitación en temas del sector forestal o transferencia de tecnología.

El subproceso de Producción, distribución y entrega de material de divulgación está a cargo de la Subgerencia de divulgación de la cultura forestal y consiste en llevar a cabo procedimientos como son la edición, diseño, impresión y elaboración de material de divulgación de la cultura forestal. Lo anterior se extrapola a otras áreas operativas de la UEDT y de la CONAFOR.



Como se ha mencionado, la capacitación se divide en interna y externa, en el caso de la primera, se consideran las modalidades de capacitación grupal y capacitación a distancia. En la capacitación externa se consideran la capacitación en línea y en las instalaciones del CEFOFOR.

El subproceso de Producción, distribución y entrega de material de resultados investigación y transferencia de tecnología está a cargo de la GDTT, la cual realiza foros o eventos, con el objetivo de divulgar, demostrar y/o transferir resultados de estudios y proyectos de investigación de profesionales, investigadores, instancias gubernamentales y universidades, etc.

Proceso de seguimiento y control:

La Ley General de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LGPRH), establece en su artículo 45, párrafo cuatro que: "Los ejecutores de gasto deberán contar con sistemas de control presupuestario que promuevan la programación, presupuestación, ejecución, registro e información del gasto de conformidad con los criterios establecidos en el párrafo segundo del artículo 1 de la LGPRH, así como que contribuyan al cumplimiento de los objetivos y metas aprobados en el PEF.

Subproceso de Seguimiento y control de las acciones de divulgación de la cultura forestal.

Descripción del subproceso

Para este subproceso, las acciones de seguimiento se enfocan únicamente al control de calidad de los distintos materiales de divulgación que se elaboran, mediante validación de la Subgerencia de cultura forestal, por lo que el procedimiento descrito es simple y no incluye un mayor número de actividades.

Subproceso de Seguimiento y control de las acciones de capacitación interna y externa

Descripción del subproceso

En lo concerniente a la capacitación interna (focalizada, grupal o a distancia), el Manual de Procedimientos establece la necesidad de aplicar un formato de reporte de acciones de capacitación, el cual considera información como: área requirente, lugar y fecha de realización, acción de formación, modalidad, capacidad a desarrollar y número de participantes (diferenciando al personal operativo de CONAFOR, así como cantidad de



hombres y mujeres). Con esta información se integran expedientes de capacitación, así como un informe de las acciones de capacitación realizadas.

Respecto a capacitación externa, el Manual de Procedimientos establece una serie de anexos, con la finalidad de dar seguimiento a la realización de los cursos, generar listas de capacitados, así como para la generación de los informes de evaluación correspondientes. Estos informes concentran información respecto a la opinión de los capacitados sobre los cursos recibidos tal como: aprendizaje adquirido, utilidad de la información, aplicación de los conocimientos adquiridos y la evaluación de los instructores, entre otros.

Subproceso de Seguimiento y control del sistema educativo CECFOR

Descripción del subproceso

Uno de los objetivos del sistema educativo CECFOR, es formar cuadros técnicos con los conocimientos necesarios para que los egresados participen en la prestación de servicios forestales de calidad, de conformidad con la normatividad aplicable. En este sentido, las acciones de seguimiento que se realizan en esta materia, están enfocadas al seguimiento de egresados. Esta actividad está a cargo del área de vinculación externa de cada CECFOR.

Subproceso de Seguimiento y control de las acciones relacionadas con investigación y transferencia de tecnología

Descripción del subproceso

Se cuenta con el Sistema de Control y Seguimiento de Proyectos de Desarrollo, Transferencia de Tecnología e Investigación. Este sistema es una publicación en formato electrónico que se alimenta con información nueva generada a la conclusión de proyectos de investigación. El sistema incluye: manuales, guías, folletos, paquetes tecnológicos, trípticos, tesis, mapas e informes técnicos, entre otros, así como una revista digital denominada "Noticiencia Forestal".