

Garantizar la sanidad y capacidad provisional de los ecosistemas forestales en Bocoyna, Carichí, Guachochi, Guerrero y Urique, municipios del estado de Chihuahua

Jheilyn Victoria López Urías¹

Arwell Nathán Leyva Chávez²

Damián Aarón Porras Flores³

Resumen

El presente estudio se propuso como objetivo principal garantizar la sanidad forestal y la capacidad provisional de los ecosistemas forestales en una región que se delimitó de acuerdo a que, una de las actividades económicas se basa en la explotación de sus ecosistemas forestales, se seleccionaron 5 municipios del estado de Chihuahua que son el municipio de Urique, Bocoyna, Guerrero, Guachochi y Carichí; son municipios que se encuentran en la sierra tarahumara, de los cuales, mediante actividades y estrategias que se plantean de los objetivos específicos de este proyecto, se da solución a los problemas identificados en el ámbito forestal de esta región.

La producción forestal maderable en el estado ha venido a la baja, reportando los volúmenes más bajos de los últimos años, estos bosques son vitales para la conservación del suelo, la regulación del agua y la protección de la biodiversidad, por eso es que se plantea también la utilización de los recursos forestales no maderables, para establecer aprovechamientos alternativos como son los servicios ambientales, el ecoturismo y artesanías, y los recursos forestales maderables, gestión sostenible de los recursos forestales garantiza su disponibilidad a largo plazo y contribuye a la mitigación del cambio climático, la protección de la calidad del agua y la conservación de la vida silvestre.

Conceptos clave: 1. Forestal, 2. recursos, 3. mitigar.

Introducción

La explotación forestal es una actividad del sector primario que consiste en aprovechar los recursos naturales maderables y no maderables de la superficie forestal del país que incluye bosques, selvas y matorrales.

De bosques (casi 17% del territorio nacional) los más grandes se encuentran en Durango, Chihuahua, Michoacán de Ocampo, Oaxaca y Jalisco. Están constituidos principalmente por pinos, aunque también hay encinos, cedros blancos y oyameles. En cuanto a matorrales (un poco más de 28% del territorio nacional) proporcionan recursos no maderables como fibras, extractos y frutos, entre ellos: lechuguilla (con la que se fabrican estropajos y lazos) que se encuentra en San Luis Potosí; candelilla (de donde se obtiene cera)

¹ Estudiante, Universidad Autónoma de Chihuahua, a338565@uach.mx

² M.S.M., Universidad Autónoma de Chihuahua, nleyva@uach.mx

³ Dr., Universidad Autónoma de Chihuahua, dporras@uach.mx

que crece en el desierto de Chihuahua, y la jojoba (utilizada en productos de belleza), que se extrae principalmente en Sonora y Baja California (INEGI 2019).

En México se han cortado más árboles de los que se han sembrado, los bosques no se han recuperado y existen especies que están en peligro de extinción como el oyamel y el ciprés en el caso de los bosques; y en las selvas la caoba y el ébano.

El sector forestal en México, en los últimos años ha presentado un balance negativo en sus principales indicadores económicos. A pesar de ocupar el décimo primer lugar mundial en superficie arbolada (57 millones de hectáreas) y tener un potencial de cosecha estimado en 30.7 millones de metros cúbicos al año, México carece de una estructura productiva forestal suficientemente competitiva, lo que implica que en producción silvícola ocupe el vigésimo sexto lugar a nivel internacional.

Las cifras de la producción forestal nacional de los últimos años, ubican a Chihuahua entre los primeros cinco estados con mayor producción maderable, aportando alrededor del 25% de la producción nacional. Se observa que los estados que disponen de mayores recursos forestales, son también los que más participación tiene en la producción maderable del país. Del volumen total, los estados de Durango y Chihuahua aportan alrededor del 25% y 25% respectivamente; otras entidades importantes son Michoacán, Oaxaca, que en conjunto aportan otro 25% y Jalisco con el 9%.

La producción forestal maderable en el estado ha venido a la baja, reportando los volúmenes más bajos de los últimos años. La especie pino representa alrededor del 85% de la producción, siendo la de mayor demanda, dada también la significativa importancia que esta especie tiene dentro de la extensión de las masas arboladas del estado.

Continúa el encino con un porcentaje aproximado del 10% de la producción, con un limitado uso para el aserrío, destinados en su mayoría para la elaboración de carbón, leña y otros usos domésticos (Zárate del Valle, 2019).

La producción no maderable, como el aprovechamiento de plantas medicinales, semillas, resinas, fibras, gomas, ceras, rizomas, hojas, pencas y tallos, el uso de la materia para elaboración de artesanías, o la protección del lugar y ser usado con fines turísticos, representa poca significación desde el punto de vista económico, es importante considerarlo ya que son fuente de empleo para un grupo de personas que habitan las zonas en que se localizan, además de que en ocasiones esta actividad representa la única fuente de ingreso.

Para el desarrollo del proyecto, como antecedente, se aprovechó la oportunidad de tener una conversación con los comisariados ejidales representantes de cada municipio seleccionado (Urique, Bocoyna, Guerrero, Guachochi y Carichí), los cuales, se encontraban reunidos en el ejido Cerocahui en el mes de febrero de 2023, en una reunión de su interés, por lo que se atendió el tema propuesto, el objetivo de desarrollo del proyecto fue para un trabajo escolar en sus inicios, luego se amplió más a fondo, en el cual, la finalidad es proponer soluciones para garantizar la sanidad y capacidad provisional de los ecosistemas forestales, para esto, se seleccionaron cinco municipios del estado de Chihuahua, los cuales son: municipio de Urique, Bocoyna, Guerrero, Guachochi y Carichí, municipios de los cuales se tenía conocimiento y en los que se expusieron las problemáticas forestales, luego se generó un acercamiento a datos con los que cuenta la unidad de manejo forestal San Juanito, dichos datos son expuestos en este proyecto. Los municipios mencionados, son municipios que se

encuentran en la sierra tarahumara, de los cuales, una de las actividades económicas se basa en la explotación de sus ecosistemas forestales, por lo que el proyecto se enfocó en este territorio.

Los problemas identificados en la región en el ámbito forestal son:

- a) Destrucción del recurso forestal (tala clandestina, incendios forestales, sobrepastoreo, sequía).
- b) Descontrol en el aprovechamiento de recursos forestales dirigido principalmente al recurso maderable.
- c) Falta de cultura forestal.
- d) Industria forestal ineficiente.

Objetivos

Objetivo general

Garantizar la sanidad y capacidad provisional de los ecosistemas forestales en Bocoyna, Carichí, Guachochi, Guerrero y Urique, municipios del estado de Chihuahua.

Objetivos específicos

- Definir estrategias para reducir la destrucción del recurso forestal (tala clandestina, incendios forestales, sobrepastoreo, sequía).
- Proponer actividades para aprovechar los recursos forestales.
- Describir el potencial productivo de los recursos maderables.

Marco teórico

Manejo forestal sustentable

En 1987 surge el concepto “Desarrollo Sustentable” definido como el desarrollo que cubre las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras para cubrir sus propias necesidades (World Commission on Environment and Development, 1987).

Paralelamente a este concepto se empezó a usar el término “Manejo Forestal Sustentable” el cual de acuerdo con diversos autores es la administración de los bosques y uso de los terrenos forestales de una manera y a un ritmo que mantenga su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y posibilidad de satisfacer ahora como en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales a nivel de unidad de manejo forestal, nacional y global sin causar daños a otros ecosistemas (Luján y Magaña, 1999).

En teoría para que el manejo forestal sustentable funcione debe estar integrado de:

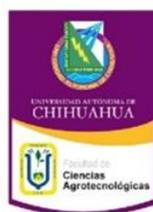
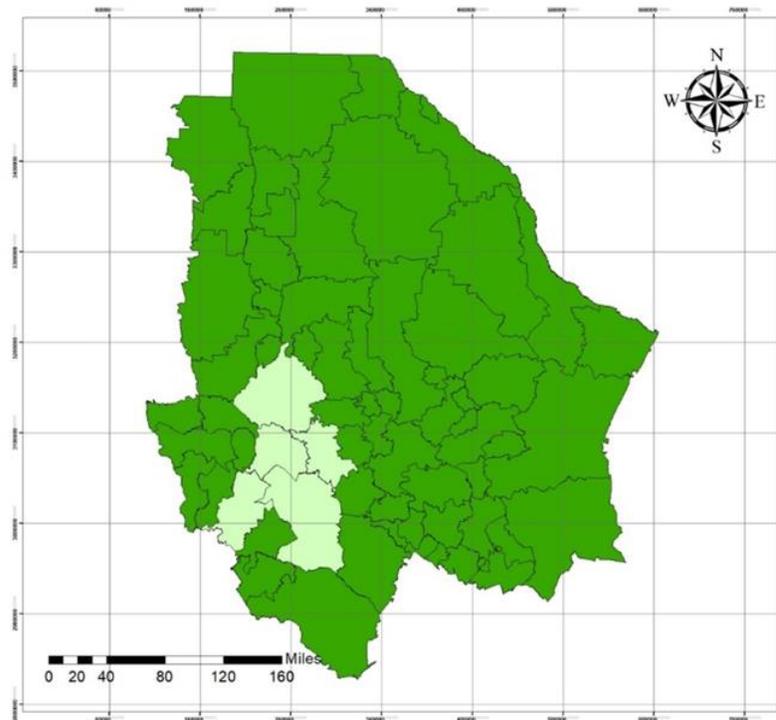
- La participación del gobierno a través de la regulación, incentivos, financiamiento y otros instrumentos de política para lograr el objetivo del MFS.

- Los recursos forestales maderables (RFM) están constituidos por la vegetación leñosa susceptible de aprovechamiento o uso. Los recursos forestales no maderables (RFNM) constituyen toda parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, incluyendo líquenes, musgos, hongos, resinas, y los suelos.
- Implementar el proceso de auditoría técnica preventiva en los ejidos y predios que conforman las Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR), con la finalidad de obtener la certificación forestal, conocida como sello verde y así tener acceso a los mercados internacionales de la madera, la certificación da certeza a los consumidores de productos forestales de que sus adquisiciones provienen de bosques bien manejados (Washburn y Block, 2001).

UMAFOR, son áreas definidas en función a los límites de las cuencas, subcuencas o microcuencas y son la base para planear el manejo eficiente de los recursos forestales.

En el siguiente mapa se puede apreciar la región delimitada, utilizada como base para la descripción del presente proyecto (Mapa 1).

Mapa 1. Región delimitada para el área de estudio.



Sistema de proyección:
Universal Transversal De Mercator. UTM
Zona 13 Norte
Datum WGS-84
Elipsoide 1886
Fuente de datos: INEGI, CONABIO
Escala 1:250000
Elaborado por:
JHEILYN VICTORIA LOPEZ URIAS
Ingeniero en desarrollo territorial

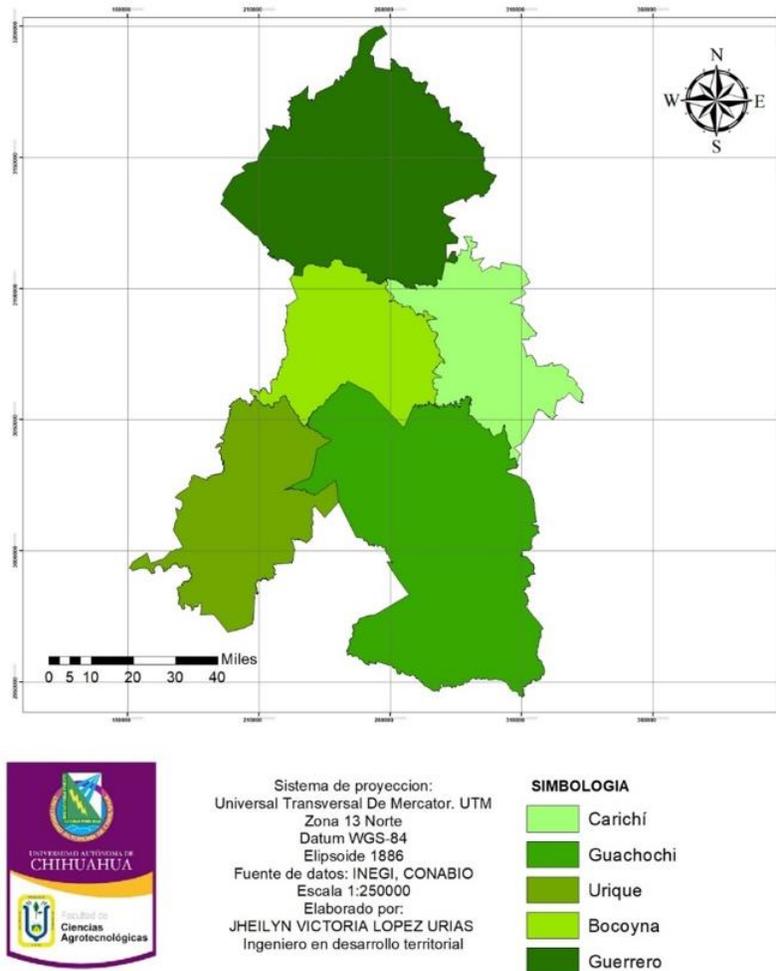
SIMBOLOGIA
Region delimitada
Estado de Chihuahua

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI.

GARANTIZAR LA SANIDAD Y CAPACIDAD PROVISIONAL DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES EN BOCOYNA, CARICHÍ, GUACHOCHI, GUERRERO Y URIQUE, MUNICIPIOS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

En el siguiente mapa (Mapa 2), se aprecian los municipios de la región delimitada, de los cuales, todos pertenecen a la UMAFOR San Juanito.

Mapa 2: Municipios que pertenecen a la región delimitada.



Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI.

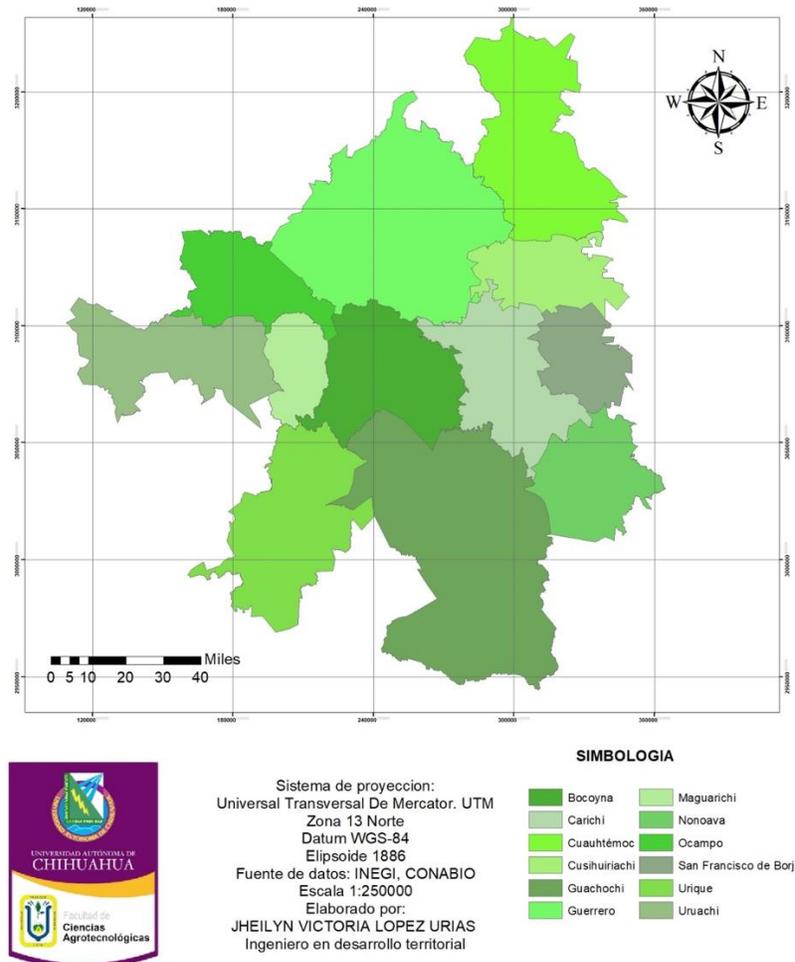
Características de UMAFOR San Juanito

Su clave es 08-05, ubicada en el estado de Chihuahua, pertenecen los municipios de: Bocoyna, Carichí, Guerrero, Guachochi, Maguarichi, Cusihuiachi, Ocampo, Nonoava, Urique, Cuauhtémoc, Uruachi, San Francisco de Borja. Con una superficie total de 1'026,109 hectáreas.

Las áreas de conservación y aprovechamiento restringido abarcan una superficie de 166,573.62 hectáreas (16.23%), de las 1,026,109 hectáreas totales de la UMAFOR. Al respecto, el área natural protegida "Papigochi" ocupa la mayor superficie de estas áreas con 138,903.25 hectáreas. Las zonas de producción forestal de la UMAFOR San Juanito tienen una superficie total de 796034.65 ha, las cuales muestran una marcada tendencia a un nivel de producción media de 420,314.8 ha (51%) de la superficie total forestal. Así mismo, los

terrenos forestales de productividad alta con 213,497.27 ha y baja con 162,222.58 ha contribuyen con el 31 y 5% respectivamente.

Mapa 3: Municipios que pertenecen a la UMAFOR San Juanito.



Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI.

La mayor superficie de bosques en la UMAFOR se encuentra ubicada en el municipio de Bocoyna, con poco más de 235 mil ha. que representan el 27.46% de la superficie total forestal. Lo anterior está en congruencia con la mayor contribución en producción de recursos maderables, que este municipio tiene con relación al resto de los municipios de la UMAFOR.

De acuerdo con la cobertura de suelo y vegetación se estima que en la UMAFOR San Juanito existe una superficie de bosques de 853,565.61 hectáreas, misma que representa el 83.18% de la superficie total. Estos bosques están representados principalmente por bosques de coníferas cerradas, y bosques de coníferas y latifoliadas de tipos abiertos y cerrados, con una superficie de 851,857.61 hectáreas.

Actividades económicas de los municipios

Urique: El municipio de Urique, ubicado en el estado de Chihuahua, en la Sierra Tarahumara, se caracteriza por tener una economía basada principalmente en actividades agrícolas y turismo. La agricultura se centra en cultivos como maíz, frijol, chile y calabaza. En cuanto a la ganadería, se crían principalmente bovinos y caprinos.

Carichí: Es un municipio también situado en la Sierra Tarahumara y su economía se basa en actividades agrícolas y ganaderas. Los principales cultivos agrícolas incluyen maíz, frijol, chile y calabaza. En cuanto a la ganadería, la cría de bovinos y caprinos es común en la zona.

Guerrero: El municipio de Guerrero se encuentra en la región centro-sur de Chihuahua y cuenta con una economía diversa. La agricultura es una actividad importante, con cultivos como maíz, trigo, avena, frijol y chile. Además, la ganadería (principalmente bovina y caprina) y la actividad forestal son relevantes en la economía local.

Bocoyna: Es un municipio ubicado en la Sierra Tarahumara y su economía se basa en gran medida en el turismo y la agricultura. El turismo es una actividad económica importante debido a la belleza natural de la zona, incluyendo el Parque Nacional Barrancas del Cobre. En la agricultura, se cultivan productos como maíz, frijol, manzana, durazno, pera y nuez.

Guachochi: Es un municipio también situado en la Sierra Tarahumara y su economía se basa en actividades agrícolas, ganaderas y forestales. En la agricultura, se cultivan principalmente maíz, frijol, chile y calabaza. La ganadería es una actividad importante, destacando la cría de bovinos, caprinos y ovinos. La explotación forestal es significativa, con la producción de madera y productos forestales no maderables. En general estos municipios conforman una región, colindan unos con otros y comparten algunas características.

- Agricultura: Se cultivan diversos productos para el consumo local y la venta, entre los que se incluyen maíz, frijol, chile, calabaza y algunas frutas, estos cultivos se adaptan a las condiciones y el clima de la región montañosa.
- Ganadería: La ganadería desempeña un papel relevante en la economía, los ganaderos crían principalmente ganado bovino y caprino. Estos animales proporcionan carne, leche y productos derivados que son consumidos localmente o comercializados en la región.
- Turismo: El turismo es una actividad en crecimiento debido a su ubicación en la espectacular Sierra Tarahumara y su conexión con las famosas Barrancas del Cobre. Los visitantes son atraídos por las vistas panorámicas, las rutas de senderismo, las cascadas y la oportunidad de conocer y aprender sobre la cultura Rarámuri (Tarahumara). El turismo genera ingresos a través de hospedaje, servicios de alimentación, guías turísticos y venta de artesanías locales.
- Comercio local y artesanía: El comercio local es fundamental para la economía de esta región. Los establecimientos comerciales ofrecen bienes y servicios básicos a la comunidad, incluyendo alimentos, artículos de primera necesidad y productos para el

hogar. Además, la producción y venta de artesanías, como cestas, tejidos y tallados en madera, son una fuente de ingresos para los artesanos locales.

Actividad forestal

Es una región conocida por su riqueza forestal y biodiversidad. La actividad forestal en la Sierra Tarahumara puede variar según las regulaciones gubernamentales, la conservación ambiental y las necesidades de las comunidades locales, alberga extensos bosques y una gran diversidad de especies vegetales. Entre los recursos forestales más comunes se encuentran pinos, encinos, abetos, oyameles y diversas especies de arbustos. Estos bosques son vitales para la conservación del suelo, la regulación del agua y la protección de la biodiversidad.

Es importante destacar que la conservación y manejo forestal en la Sierra Tarahumara son temas de gran importancia para proteger los recursos naturales y respetar la cultura y los derechos de las comunidades indígenas.

Aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables

Recurso forestal maderable

El aprovechamiento del recurso forestal maderable es la obtención de productos de madera de manera eficiente.

Se realiza un estudio detallado de los bosques para evaluar su composición, densidad, estructura y salud. Esto permite determinar la capacidad de carga del bosque, es decir, la cantidad de madera que se puede extraer sin afectar negativamente el ecosistema. En lugar de talar todos los árboles de una zona determinada, se seleccionan cuidadosamente los árboles maduros y de buena calidad para su corte. Esto permite que los árboles más jóvenes y los de especies diferentes continúen creciendo, manteniendo así la diversidad y la productividad del bosque. Después de la tala, se fomenta la regeneración natural mediante la dispersión de semillas y la creación de condiciones favorables para que los árboles jóvenes crezcan. Esto puede incluir la apertura de claros en el dosel forestal para permitir que la luz llegue al suelo y estimular el crecimiento de plántulas.

Se aplican prácticas silviculturales para mejorar el crecimiento y la salud de los árboles. Esto puede incluir la poda selectiva, el control de plagas y enfermedades, y la gestión de la vegetación competidora para asegurar el desarrollo óptimo de los árboles. Se establecen rutas de acceso y se construyen caminos forestales para facilitar la extracción de madera y minimizar el impacto ambiental. Esto incluye el uso de maquinaria forestal adecuada y la implementación de medidas para prevenir la erosión del suelo y la contaminación de los cuerpos de agua.

Las operaciones forestales deben llevarse a cabo bajo la supervisión y regulación adecuadas para garantizar el cumplimiento de las leyes y normas ambientales. Esto implica la vigilancia de los procesos de aprovechamiento y la implementación de medidas para minimizar los impactos negativos en la flora, fauna y recursos hídricos.

Se debe realizar de manera responsable, teniendo en cuenta la conservación de la biodiversidad, el equilibrio ecológico y los derechos de las comunidades locales que

dependen de los bosques. La gestión sostenible de los recursos forestales garantiza su disponibilidad a largo plazo y contribuye a la mitigación del cambio climático, la protección de la calidad del agua y la conservación de la vida silvestre.

Recurso forestal no maderable

El aprovechamiento del recurso forestal no maderable se refiere a la utilización de los productos y servicios que los bosques proporcionan, aparte de la madera. Estos recursos no maderables incluyen una amplia variedad de productos forestales, como alimentos, productos medicinales, fibras, resinas, aceites esenciales, plantas decorativas, entre otros.

- **Productos alimenticios:** Los bosques proporcionan una amplia gama de alimentos no maderables, como frutas silvestres, nueces, hongos, hojas comestibles y miel. Estos productos pueden ser recolectados y utilizados tanto para consumo propio como para su comercialización.
- **Plantas medicinales y aromáticas:** Los bosques albergan una gran diversidad de plantas con propiedades medicinales y aromáticas. Se pueden recolectar y utilizar para la producción de medicamentos naturales, infusiones, aceites esenciales, productos cosméticos y perfumes.
- **Fibras y materiales artesanales:** Muchas plantas forestales proporcionan fibras naturales que se pueden utilizar para la elaboración de cestas, tejidos, esteras, papel hecho a mano y otros productos artesanales (Imagen 2).
- **Resinas y gomas:** Algunos árboles producen resinas y gomas naturales que tienen diversos usos. Estos productos se pueden recolectar y utilizar para la fabricación de barnices, adhesivos, perfumes, inciensos y productos farmacéuticos.
- **Plantas decorativas y viveros:** Muchas especies de plantas forestales son apreciadas por su belleza y se utilizan en jardinería, paisajismo y decoración. Los viveros forestales pueden aprovechar estos recursos no maderables para la producción y venta de plantas.
- **Ecoturismo y recreación:** Los bosques ofrecen oportunidades para el ecoturismo y la recreación al aire libre. Se pueden desarrollar senderos, áreas de picnic, observatorios de aves y otras instalaciones que permitan a las personas disfrutar de la belleza natural de los bosques y participar en actividades relacionadas con la naturaleza.
- **Servicios ambientales:** Los bosques proporcionan servicios ecosistémicos fundamentales, como la captura de carbono, la conservación del agua, la prevención de la erosión del suelo y la protección de la biodiversidad. Estos servicios pueden tener un valor económico y ser objeto de programas de pago por servicios ambientales.

El aprovechamiento de los recursos forestales no maderables debe respetar la biodiversidad y los ciclos naturales del ecosistema. Se deben establecer regulaciones y prácticas de gestión adecuadas para garantizar su conservación a largo plazo y evitar la sobreexplotación.

Imagen 2. Productos artesanales de la región. Municipio de Bocoyna



Fuente: Elaboración propia

Forma de trabajar de las UMAFOR

De acuerdo a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (última Reforma DOF 28-04-2022) en el artículo 112 se establece la creación de Unidades de Manejo Forestal, tendientes a contribuir al manejo integral sustentable de los recursos forestales del país; así mismo, en los artículos 84, 85 y 86 del Reglamento de la LGDFS, se menciona que dichas unidades ayudarán al propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación adecuada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales; promoviendo en todo momento la organización de los productores forestales cuyos predios estén ubicados dentro de su territorio, así mismo estipula que dicha organización deberá realizar estudios regionales o zonales que apoyen el manejo forestal en sus diversas modalidades a nivel predial (CONAFOR).

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece que la Comisión Nacional Forestal CONAFOR, tiene la responsabilidad de delimitar las unidades de manejo forestal en coordinación con las entidades federativas, así como alentar la organización de los productores forestales para promover el manejo forestal sustentable en cada región del país.

Para lo anterior, la CONAFOR ha venido realizando una serie de actividades, entre las principales están: la delimitación de 218 unidades de manejo forestal en todo el país, de las cuales 14 de ellas se ubican en el estado de Chihuahua; La organización de asociaciones de silvicultores en cada unidad; El lanzamiento del Programa de Ordenamiento y Fortalecimiento a la Autogestión Silvícola PROFAS; la formación de Consejos Forestales

Microrregionales; y el establecimiento de promotorías de desarrollo forestal en diversos territorios del país.

En el año 2005 a partir de la integración de las asociaciones regionales: “Región de Desarrollo Sustentable San Juanito-Creel”; “Servicios Forestales de la Unión” y “Servicios Forestales Aboreachi – Yoquivo” se crea la Unidad de Manejo Forestal, San Juanito A.C., la cual se logra constituir legalmente como Asociación Civil el 21 de junio del 2005, y que al 2009 cuenta con más de 4,700 silvicultores en su padrón de socios, los cuales están agrupados dentro de 8 comunidades, 39 ejidos, y 48 predios particulares. Además la asociación inicia su consolidación en el marco del PROFAS de la CONAFOR, mediante el cual se consigue la instalación y el equipamiento de oficinas, contratación de asistencia técnica, la obtención de la Clave única de Organizaciones de la Sociedad Civil (CLUNI) de SEDESOL; la realización de diversas acciones de difusión y gestión de recursos económicos, técnicos y administrativos para los predios forestales de su competencia, entre las que destacan están: la promoción y difusión de apoyos CONAFOR 2006, PROÁRBOL 2007 y 2008, así como la gestión y coordinación del Estudio Regional Forestal, entre otros.

Para determinar una unidad de manejo forestal UMAFOR es necesario apearse a diferentes normas y leyes incluso instituciones como es CONAFOR que no nace de la noche a la mañana un control de manejo forestal, sino que se debe de regular y apearse a diversas actividades. Aparte de esto, SEMARNAT, controla y gestiona la cantidad de recurso forestal que se puede extraer en una unidad de manejo forestal.

A pesar de que los municipios se encuentran apeados a leyes y normas que maneja la unidad de manejo forestal a la que pertenecen UMAFOR SAN JUANITO, presentan problemáticas y mal manejo forestal que deben atenderse y tener pronta solución, mismo que se mencionaron en la introducción de este proyecto, y también son base para el desarrollo del presente, ya que se busca encontrar soluciones con visión integral.

Un mal manejo forestal local se refiere a la gestión inadecuada de los recursos forestales en esta región. Puede involucrar una serie de prácticas y acciones que tienen impactos negativos en los ecosistemas forestales y en la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales.

Deforestación indiscriminada: La tala y eliminación masiva de árboles sin una planificación adecuada ni consideración por la regeneración natural. Esto conduce a la pérdida irreversible de bosques y hábitats, afectando la biodiversidad y el equilibrio ecológico.

Explotación forestal ilegal: La extracción no autorizada de madera, a menudo realizada sin el cumplimiento de las regulaciones y leyes forestales vigentes. Esto contribuye a la degradación de los bosques, la pérdida de ingresos para las comunidades locales y el comercio ilegal de productos forestales.

Incendios forestales provocados: El uso irresponsable del fuego en actividades agrícolas, ganaderas o de limpieza de terrenos puede resultar en incendios descontrolados que devastan grandes áreas forestales. Estos incendios alteran los ecosistemas naturales, liberan grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera y representan un riesgo para la vida de las personas y la fauna.

Plantaciones forestales no sostenibles: El establecimiento de monocultivos forestales sin considerar los principios de sostenibilidad y diversidad biológica. Estas plantaciones pueden tener un impacto negativo en los suelos, agotando los nutrientes y afectando la biodiversidad local.

Ausencia de planes de gestión forestal: La falta de planificación a largo plazo para el manejo de los bosques y la ausencia de políticas adecuadas de conservación y uso sostenible. Esto resulta en una gestión desordenada, falta de control y una mayor vulnerabilidad de los ecosistemas forestales a las amenazas y perturbaciones.

El mal manejo forestal local no solo afecta a los recursos naturales y la biodiversidad, sino que también tiene implicaciones sociales y económicas. Puede contribuir a la pérdida de medios de vida para las comunidades locales que dependen de los bosques, aumentar la vulnerabilidad ante desastres naturales, disminuir la calidad del agua y comprometer el suministro de servicios ambientales clave.

Es fundamental implementar prácticas de manejo forestal sostenible, promover la conservación de los bosques y garantizar una planificación adecuada en el uso de los recursos forestales para proteger la salud y el equilibrio de los ecosistemas forestales y el bienestar de las comunidades locales. Razón por la cual en las estrategias planteadas se busca involucrar e integrar a la sociedad y se crea una cultura de protección hacia sus áreas forestales, y al mismo tiempo, se protege la identidad de arraigo para sus comunidades rarámuris.

La falta de implementación de medidas de conservación, como la protección de áreas sensibles, la creación de corredores ecológicos y la preservación de hábitats clave. Esta omisión puede resultar en la pérdida de especies y la fragmentación del paisaje.

Normatividad

Los recursos forestales son de vital importancia para la sociedad por los múltiples bienes y servicios que le proporcionan. Sin embargo, los modelos económicos y actividades productivas han ocasionado que el deterioro de estos recursos vaya en aumento, lo que se evidencia en fenómenos como la deforestación, contaminación de aire, agua y suelo, la extinción de especies y pérdida de biodiversidad; todo ello ha provocado un deterioro en la calidad de vida de las poblaciones, principalmente de las que viven directamente de los recursos forestales. Por tal motivo, el Gobierno Federal decretó en 2001 los bosques y agua como un asunto de seguridad nacional, y creó la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la cual elaboró el Plan Estratégico Forestal para México 2000-2025 y puso en marcha diversos programas operativos, enfocados a la conservación y manejo sustentable de los recursos forestales (Narváez et.al., 2003), a través de Unidades de Manejo Forestal (UMAFOR).

Estas mismas formas de organización territorial están contempladas en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y en el Programa de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Chihuahua, y se definen como aquel territorio cuyas condiciones físicas, ambientales, sociales y económicas guardan cierta similitud para fines de ordenación, manejo forestal sustentable y conservación de los recursos. La UMAFOR debe tener como documento base el Estudio Regional Forestal (ERF), el cual se conceptualiza como el instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos

de manejo forestal para apoyar el manejo de los predios que la componen (Reglamento de la LGDFS, 2005). De acuerdo a lo anterior un cimiento fundamental del ERF es el Plan estratégico participativo el cual establece líneas de desarrollo que en el futuro la comunidad en su conjunto deberá desarrollar bajo una visión integral que se focalice en el desarrollo forestal sustentable a nivel predial y regional.

Metodología

La metodología utilizada para el desarrollo de este proyecto fue la siguiente, primero se tomó en cuenta la situación actual de 5 municipios en el estado de Chihuahua, mismos que fueron analizados mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG) y se describieron sus características, se buscaron datos cuantificables sobre su actividad forestal, y cobertura forestal, dado que una de sus actividades económicas se basa en la explotación de los ecosistemas forestales, y además es una situación no favorable, se procedió a plantear objetivos para atender las problemáticas detectadas, y por cada objetivo específico se plantearon estrategias y actividades para poder lograrlos, se utilizaron herramientas como los programas de Word (Microsoft Office 2019) para el desarrollo del documento y Excel (Microsoft Office 2019), para los datos, sistemas de información geográfica, Arc Gis 10.5, para la localización de los municipios y para el análisis gráfico de características de las regiones seleccionadas, se investigó en sitios de internet, artículos y se consultó información en las páginas del INEGI, CONAFOR y la FAO, con el fin de conocer la situación actual de la región.

Resultados

De acuerdo a los objetivos planteados y al análisis de la región delimitada se elaboraron estrategias para lograr los objetivos planteados, y al mismo tiempo se desarrollaron actividades para lograr dichas actividades.

Definir estrategias para reducir la destrucción del recurso forestal (tala clandestina, Incendios forestales, sobrepastoreo, sequía)

Estrategia

Para lograr este objetivo se deben crear diferentes tipos de brigadas, enfocadas en una problemática a resolver, como se describe en las siguientes actividades.

Actividades

Con relación a la destrucción de los recursos forestales, para el caso de la tala clandestina, formar brigadas participativas de vigilancia, ubicadas en ejidos y comunidades y pequeños propietarios.

En cuanto a los incendios forestales, incorporar brigadas que operen a nivel seccional, el número de brigadas dependerá del municipio.

Adicionalmente las brigadas estarán enfocadas en el control y combate a los incendios forestales.

El problema del sobrepastoreo será afrontado mediante capacitación, asesoría técnica y una cultura de uso adecuado de los pastizales, y de manera indirecta ofreciendo alternativas de aprovechamiento múltiple de los recursos forestales, los cuales deberán ir adquiriendo la importancia necesaria, para permitir a los poseedores de los predios forestales utilizar sus terrenos conforme a su potencial de agostadero.

Proponer actividades para aprovechar los recursos forestales

Estrategia

Para diversificar el aprovechamiento de los recursos forestales se plantea desarrollar una serie de proyectos para establecer aprovechamientos alternativos como son los servicios ambientales, el ecoturismo, artesanías, aprovechamiento de los recursos no maderables entre otros.

En cuanto al aprovechamiento forestal de los recursos no maderables, no se cuenta con una caracterización cuantitativa ni cualitativa para determinar el potencial de aprovechamiento de recursos como los hongos comestibles, las plantas medicinales, semillas, raíces, tallos, tierra de monte, entre otros.

Actividades

Para llevar el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables se plantea en primera instancia realizar un estudio de caracterización de la distribución y abundancia de estos recursos, con el propósito de poder tener los elementos de decisión y definir el tipo de aprovechamiento a implementar.

En cuanto al aprovechamiento forestal de los recursos no maderables, se debe hacer una caracterización cuantitativa y cualitativa para determinar el potencial de aprovechamiento de recursos como los hongos comestibles, las plantas medicinales, semillas, raíces, tallos, tierra de monte, entre otros.

Describir el potencial productivo de los recursos maderables

Estrategia

Como la palabra lo indica, describir, trata de saber que teníamos, y que tenemos, y de esa manera identificar donde estuvo la falla, por lo mismo, es muy evidente que con planes de manejo y de control, se tendría la estimación del potencial productivo del área forestal.

Actividades

Para describir el potencial productivo de los recursos maderables es necesaria la elaboración de programas de manejo forestal maderable, elaboración de inventarios forestales regionales

y realizar una manifestación de impacto ambiental en su modalidad regional para los predios de la región delimitada.

Y para lograr aprovechar los recursos forestales en su 100% se debe fomentar la cultura forestal y para atender la cultura forestal, se pretende desarrollar anualmente un evento de capacitación regional para los municipios. Adicionalmente se promoverán año con año, diez eventos de capacitación con los ejidos y comunidades. El contenido de los temas a impartir llevará información alusiva a la necesidad de llevar a cabo el aprovechamiento diversificado de los recursos forestales.

Conclusión y recomendaciones

Se concluyó que en los municipios la actividad forestal es muy activa y aunque se tengan todas las leyes, auditorías y normas para poder trabajar con el recurso forestal no se toman en cuenta y todo este recurso no es regulado, por lo que se puede estar comprometiendo el bienestar de las futuras generaciones y el bienestar del medio ambiente en ese territorio, aunque en las instituciones como CONAFOR y SEMARNAT que son las encargadas de gestionar este recurso tan importante, tanto económicamente, como ambientalmente, realicen unidades de manejo forestal y hagan todo lo posible para abarcar la gran cantidad de territorios que se dedican a esta actividad económica es necesario crear una cultura forestal.

Con relación a los municipios, no se cuenta con infraestructura, equipos y herramientas suficientes para la adecuada prestación de servicios técnicos forestales.

Actualmente los productores forestales no cuentan con una organización para la comercialización de sus recursos forestales maderables. Aunado a esto, la oferta de recursos maderables, incluye en su mayoría solo materia prima, como es la madera en rollo con corteza, y en contados casos, se tiene una oferta de recursos maderables con un nivel de transformación a nivel primario, como es la madera con escuadría o aserrada.

En la región que se delimitó, solo existe el aprovechamiento del recurso forestal maderable, por lo que el recurso forestal no maderable queda ignorado y sin aprovecharse, es recomendable inculcar en los habitantes locales, el aprovechamiento de dichos recursos, al mismo tiempo, otorgar la información adecuada para el reconocimiento de los recursos y su manipulación.

Referencias

CONAFOR. Programa Estratégico Forestal 2025. Comisión Nacional

FAO 2019. Situación de los Bosques del Mundo 2009. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma Italia.

INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Chihuahua. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2019 Aguascalientes, Ags., Méx

INIFAP COTECOCA. 2020. Degradación física del suelo en México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Documento Técnico, Chihuahua, Chih. México.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 2022.

LUJAN ÁLVAREZ, Concepción; **OLIVAS GARCÍA,** Jesús M.; **MAGAÑA MAGAÑA,** José Eduardo. Evaluación estratégica del desarrollo forestal sustentable en Chihuahua, México. *Región y sociedad*, 2019, vol. 16, no 30, p. 85-116. (Washburn y Block, 2001)

ZÁRATE DEL VALLE, Pedro F. 2019 Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco. Sistema Productivo Minero. Subsistema minero no metálico. Etapa: diagnóstico. página web: <http://www.acude.udg.mx/jalisciencia/diagnostico/minerianoMmt.pdf>.