



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

---

**CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS  
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

**GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD EN TORNO AL MANEJO  
FORESTAL EN LA ZONA IZTA-POPO, PUEBLA.**

**TESIS**

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

**PRESENTA:**

**HERNÁNDEZ YÁÑEZ LUZ DEL CARMEN**

**DIRECTOR:**

**DR. CONRADO MÁRQUEZ ROSANO**



**DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA  
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES  
OFICINA DE EXÁMENES PROFESIONALES**

**DICIEMBRE DE 2016  
CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO**





**GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD EN TORNO AL MANEJO FORESTAL  
EN LA ZONA IZTA-POPO, PUEBLA**

Tesis realizada por Luz del Carmen Hernández Yáñez bajo la dirección del Comité  
Asesor Indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para  
obtener el grado de:

**MAESTRA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL**

**DIRECTOR**



---

**DR. CONRADO MÁRQUEZ ROSANO**

**ASESOR**



---

**DR. GERARDO AVALOS CACHO**

**ASESOR**



---

**DRA. VENERANDA XÓCHITL JUÁREZ  
VARELA**

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi alma mater “Universidad Autónoma Chapingo” y al CONACYT por financiar mis estudios de posgrado.

A mi Directo Dr. Conrado Márquez Rosano por sus enseñanzas y la paciencia para guiarme en el presente trabajo.

A mi Asesor Dr. Gerardo Avalos Cacho por sus comentarios y su apoyo como actor clave en la zona de estudio.

A mi Asesora Dra. Xóchitl Juárez Varela por su apoyo en el presente trabajo.

Al Ejido de San Juan Cuauhtémoc por su tiempo y apoyo.

Al Ejido de Santa Rita Tlahuapan y muy en especial a Don Marcelino que como Presidente del comisariado Ejidal me brindo la confianza para poder trabajar en el ejido, así como a sus colaboradores cercanos que fueron de gran ayuda para entender sus procesos.

## **DEDICATORIA**

A mi querido esposo Javier por su paciencia y apoyo durante todo el proceso.

A mis pequeñas hijas Lucy y Alondra por entender y aceptar mis ausencias y donar su tiempo para que logrará concluir este trabajo.

A Ana Lilia, Erick, Lucero, Sergio, por sus tan acertadas sugerencias durante el presente trabajo, así como sus palabras de ánimo en tiempos difíciles.

A mi tía Güera por su tiempo, dedicación y apoyo.

A cada uno de los ejidos que han sido parte de mi formación profesional, en los cuales he aprendido tanto.

## **DATOS BIOGRÁFICOS**

Originaria de Veracruz, en donde aprendió sobre el manejo forestal desde la visión del trabajo en campo y sus beneficios al desarrollo de la vida en un ejido forestal, Luz del Carmen Hernández cursó 7 años de formación en la Universidad Autónoma Chapingo egresando en el año 2007 de la carrera de Ingeniero Forestal.

Se insertó en el campo laborar como técnico de campo desde 2008, en donde se enfrentó a la dificultad de ser mujer en medio de un complejo sistema de prestación de servicios monopolizado por hombres, desde el trabajo en campo observó la problemática real de las organizaciones sociales, como prestador de servicios técnicos en la región oriente del estado de México no sólo se encargó de la elaboración de programas de manejo, si no también gestiona apoyos gubernamentales dirigidos a conservación, género, proyectos productivos y organización social de distintas instancias gubernamentales.

Trabajó además de ejidos y comunidades forestales en la elaboración de estudios enfocados al cambio de uso de suelo y manifestaciones de impacto ambiental en el sector privado.

Derivado de la experiencia se interesó en entender los procesos que suceden en torno al manejo forestal, por lo que ingresó a la Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional.

Actualmente continua con la inserción en ejidos forestales con la finalidad de generarse una visión real de lo que sucede en torno al manejo y aprovechamiento sustentable de las áreas forestales.

# GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD EN TORNO AL MANEJO FORESTAL EN LA ZONA IZTA-POPO, PUEBLA

## GOVERNANCE AND SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT IN THE IZTA-POPO REGION, PUEBLA

Luz del Carmen **Hernández Yáñez** - Conrado **Márquez Rosano**

### Resumen

El manejo forestal sustentable o el buen manejo forestal se ha convertido en una de los temas principales de la agenda ambiental, promoviendo de esta manera que los bosques sean mejor manejados, evitando la sobreexplotación y el cambio de uso del suelo. Por ello es importante considerar que más del 70% de los ecosistemas forestales en México, los cuales albergan una gran parte de la biodiversidad, son de propiedad ejidal y comunal.

El presente trabajo se realizó en los ejidos de San Juan Cuauhtémoc y Santa Rita Tlahuapan, Puebla, durante enero 2015 a octubre 2016. El objetivo fue identificar y caracterizar las formas de gobernanza presente en los ejidos, con el propósito de conocer su influencia en la generación de un Manejo Forestal Sustentable que contribuya al desarrollo rural de ejidos y comunidades forestales.

En el estudio se realizaron talleres participativos, entrevistas semiestructuradas y revisión de los archivos de cada uno de los ejidos, para caracterizar las formas de gobernanza y los procesos que giran en torno al manejo forestal y la conservación, así como sus acuerdos comunitarios y su diversificación productiva. Se realizó también la identificación y caracterización de los actores sociales involucrados en la toma de decisiones, la gestión de conflictos y la estrategia de solución de los mismos.

El resultado nos permitió una caracterización del manejo teniendo como referencia los estándares de certificación internacional, así mismo se determinaron los procesos detonadores de la obtención de la certificación, que coadyuvan a un mejor manejo de las zonas forestales. Además, se identificaron las formas de gobernanza presente en cada uno de los ejidos. La investigación mostró que cada ejido cuenta con una historia que ha marcado la forma en la que se organizan las actividades en el bosque, más aún, cada uno ha generado mecanismos de gobernanza como la concertación, diálogo y resolución de conflictos, propiciando la participación y cooperación de los poseedores de los recursos, así como de los pobladores que habitan dentro de los territorios de los ejidos.

**Palabras clave:** Certificación forestal, ejidos, empresa forestal comunitaria, Parque Nacional Iztaccíhuatl Popocatepetl.

### Abstract

Sustainable forest management or good forest management has become one of the main topics of the environmental agenda, thus promoting better management of forests, avoiding overexploitation and land use change. Therefore, it is important to consider that more than 70% of the forest ecosystems in Mexico, which are home to a large part of the biodiversity, are Ejidal and communal property.

The present work took place in the Ejidos of San Juan Cuauhtémoc and Santa Rita Tlahuapan, Puebla, during January 2015 to October 2016. The objective was to identify and characterize the present means of governance in Ejidos with the purpose of knowing its influence in the generation of a Sustainable Forest Management that contributes to the rural development of Ejidos and forest communities.

The methodology included participatory workshops, semi-structured interviews and review of the archives of each of the *ejidos* in order to characterize the forms of governance and the processes involved in forest management and conservation. Their community agreements and productive diversification were also considered. Identification and characterization of the social actors involved in decision-making, conflict management, and the solution strategy were also part of the methodological process.

The outcome allowed us a characterization of the management with reference to the International Certification Standards. In addition, the essential processes to obtain such certification were determined, which contribute to a better management of forest areas. The means of governance present in Ejidos were also identified. This piece of research showed that each Ejido has a history that has marked the way in which the activities in the forest are organized. Moreover, each one has generated governance mechanisms such as consultation, dialogue and conflict resolution, thus promoting participation and Cooperation both by the resource holders, and by the inhabitants living within the territories of the Ejidos.

**Key words:** Forest certification, ejidos, community forestry company, Iztaccíhuatl Popocatepetl National Park.

## Índice

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción .....                                                                          | 1  |
| Capítulo I: Planteamiento del problema. ....                                                | 2  |
| a. Antecedentes regionales .....                                                            | 2  |
| b. Justificación .....                                                                      | 8  |
| c. Preguntas de Investigación .....                                                         | 12 |
| d. Objetivos .....                                                                          | 12 |
| Objetivo General. ....                                                                      | 12 |
| Objetivos Específicos.....                                                                  | 13 |
| e. Hipótesis .....                                                                          | 13 |
| Capitulo II. Metodología.....                                                               | 14 |
| a. Estrategia metodológica .....                                                            | 14 |
| b. Procedimiento para la obtención de la información .....                                  | 15 |
| Capítulo III: Marco Conceptual .....                                                        | 20 |
| Marco teórico conceptual. ....                                                              | 20 |
| a. Manejo Forestal Sustentable.....                                                         | 20 |
| b. Gobernanza Ambiental.....                                                                | 24 |
| c. Capital Social y cooperación .....                                                       | 27 |
| d. Empresa Forestal Comunitaria.....                                                        | 28 |
| Capítulo IV: Marco Referencial.....                                                         | 30 |
| a. Fisiografía (Localización, relieve, clima, hidrografía) y Características bióticas. .... | 30 |
| b. Antecedentes agrarios y datos básicos de Los Ejidos.....                                 | 34 |

|                                                                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Capítulo V: Caracterización del Esquema General del Manejo Forestal .....                                       | 36  |
| a. Marco legal e institucional del Manejo Forestal .....                                                        | 36  |
| b. Actividades del Manejo forestal .....                                                                        | 41  |
| b.1. Planificación. ....                                                                                        | 42  |
| b.2. Caminos .....                                                                                              | 42  |
| b.3. Selección de arbolado a derribar .....                                                                     | 43  |
| b.4. Elaboración, Extracción y transporte .....                                                                 | 44  |
| b.5. Labores de protección y fomento .....                                                                      | 46  |
| c. Funciones del prestador de servicios técnicos forestales .....                                               | 48  |
| Capítulo VI. Situación Actual y Perspectivas del Manejo Forestal Sustentable en la Zona Izta-Popo, Puebla. .... | 51  |
| a. Fin de la concesión ¿Qué enseñanzas deja? Primer ciclo de Corta. ....                                        | 51  |
| b. Proceso de decisiones en el aprovechamiento y Manejo Forestal Actual                                         | 53  |
| c. Organización del trabajo .....                                                                               | 63  |
| d. Beneficios económicos netos del aprovechamiento forestal .....                                               | 69  |
| e. Distribución de los beneficios económicos.....                                                               | 85  |
| f. Percepciones del impacto a las zonas forestales(sustentabilidad).....                                        | 93  |
| g. Apoyos Gubernamentales .....                                                                                 | 100 |
| h. Certificación Forestal .....                                                                                 | 104 |
| Conclusiones .....                                                                                              | 106 |
| Bibliografía.....                                                                                               | 107 |



## **Índice de tablas**

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Relación de municipios que comprende la UMAFOR 2101 Cholula. ....                                                                              | 5  |
| Tabla 2. Superficie forestal y volumen autorizado en m <sup>3</sup> RTA* de las principales especies maderables en municipios de la UMAFOR Cholula..... | 6  |
| Tabla 3. Aprovechamientos forestales no maderables en la UMAFOR Cholula (2005-2007) .....                                                               | 7  |
| Tabla 4. Elementos del manejo forestal (Higman et al, 1999) .....                                                                                       | 21 |
| Tabla 4. Coordenadas Extremas San Juan Cuauhtémoc y Santa Rita Tlahuapan .....                                                                          | 31 |
| Tabla 5. Características Climáticas de la Zona de estudio .....                                                                                         | 32 |
| Tabla 6. Identificación y Caracterización de los Actores Sociales. ....                                                                                 | 59 |
| Tabla 7. Actividades del Manejo Forestal y sus participantes en los Ejidos SJC y SRT .....                                                              | 67 |
| Tabla 8. Distribución de Productos Ejido SJC de Pino y Encino .....                                                                                     | 70 |
| Tabla 9. Distribución de Productos Ejido SJC de oyamel y hojosas. ....                                                                                  | 71 |
| Tabla 10. Valoración Económica por producto del Volumen Autorizado para el Ejido SJC de Pino y Encino .....                                             | 72 |
| Tabla 11. Valoración Económica por producto del Volumen Autorizado para el Ejido SRT de Oyamel y Hojosas .....                                          | 73 |
| Tabla 12. Valoración Económica del Volumen Autorizado para el Ejido San Juan Cuauhtémoc.....                                                            | 74 |
| Tabla 13. Valoración Económica Total Anual Ejido San Juan Cuauhtémoc .....                                                                              | 75 |
| Tabla 14. Distribución de Productos Ejido SRT de Pino y Encino .....                                                                                    | 78 |
| Tabla 15. Distribución de Productos Ejido SRT de Oyamel y Hojosas.....                                                                                  | 79 |

|                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 16. Valoración Económica por producto del Volumen Autorizado para el Ejido SRT de Pino y Encino .....    | 80  |
| Tabla 17. Valoración Económica por producto del Volumen Autorizado para el Ejido SRT de Oyamel y Hojosas ..... | 81  |
| Tabla 18. Valoración Económica del Volumen Autorizado para el Ejido SRT...                                     | 82  |
| Tabla 19. Valoración Económica Total Anual Ejido Santa Rita Tlahuapan .....                                    | 83  |
| Tabla 20. Precio de venta por especie y producto. ....                                                         | 84  |
| Tabla 21. Costos por Elaboración por producto. ....                                                            | 86  |
| Tabla 22. Costos de elaboración SRT Pino y oyamel.....                                                         | 87  |
| Tabla 23. Costos por flete y elaboración SJC. ....                                                             | 88  |
| Tabla 24. Conceptos de Egresos Ejido San Juan Cuauhtémoc .....                                                 | 89  |
| Tabla 26. Comparativo de Existencias reales del Ejido SJC .....                                                | 96  |
| Tabla 27. Diferencia en Existencias reales entre los dos ciclos de Corta SRT .                                 | 98  |
| Tabla 28. Apoyos recibidos de la CONAFOR dentro del Componente Desarrollo Forestal Año 2015 .....              | 101 |
| Tabla 29. Apoyos recibidos de la CONAFOR dentro del componente Desarrollo de Capacidades año 2015.....         | 102 |
| Tabla 30. Apoyos del Programa Nacional Forestal 2016.....                                                      | 102 |
| Tabla 31. Evaluación de los Ejidos respecto a los Principios del FSC .....                                     | 104 |

## Índice de Figuras

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Interacciones Sociales en torno al Manejo forestal Sustentable. ....                  | 16 |
| Figura 2. Localización de los Ejidos San Juan Cuauhtémoc y Santa Rita Tlahuapan<br>.....        | 30 |
| Figura 3. Proceso de Elaboración y Autorización de un PMF.....                                  | 54 |
| Figura 4. Proceso de un Programa de Manejo respecto a la toma de<br>decisiones.....             | 56 |
| Figura 5. Continuación Proceso de un programa de manejo respeto a la toma de<br>decisiones..... | 57 |
| Figura 6. Organigrama del Ejido Santa Rita Tlahuapan. ....                                      | 65 |
| Figura 7. Distribución del Volumen Aprovechable por Especie Ejido San Juan<br>Cuauhtémoc.....   | 76 |
| Figura 8. Distribución del Volumen Aprovechable por Especie Ejido Santa Rita<br>Tlahuapan.....  | 83 |
| Figura 9. Grafica de tendencia de Existencias reales Ejido San Juan<br>Cuauhtémoc.....          | 96 |
| Figura 10. Tendencia de la Posibilidad Anual Ejido San Juan Cuauhtémoc.....                     | 97 |
| Figura 11. Tendencia de las Existencias Reales Totales Ejido Santa Rita<br>Tlahuapan.....       | 99 |

## Introducción

En las últimas décadas, ante el problema del cambio climático y los riesgos que amenazan a la biodiversidad, se han planteado acuerdos y políticas desde el nivel internacional (Sistema de la ONU y organismos multilaterales) y nacional para la preservación de los ecosistemas forestales, como es el caso de la iniciativa RED++ (Reducción de Emisiones Debidas a la Deforestación y Degradación de los Bosques). En este marco se debate si los ecosistemas naturales y bosques nativos deben destinarse a la conservación o si es mejor que sean aprovechados y manejados por las comunidades rurales que son dueñas de los territorios donde se encuentran los ecosistemas naturales.

Por ello, el manejo forestal sustentable o el buen manejo forestal se ha convertido en un eslogan en pro del medio ambiente, tratando de que de esta manera los bosques y selvas sean mejor manejados y se evite la tala indiscriminada e ilegal. Un dato importante es que entre el 70%- 80% de los bosques y selvas, en los que se concentra gran parte de la biodiversidad, es de propiedad ejidal y comunal. Los habitantes de estas zonas son, en consecuencia, los dueños de una importante riqueza biológica. (FAO 2006).

Partiendo de esta problemática en este trabajo se analiza el papel de la gobernanza y su relación con la sustentabilidad del manejo forestal en ejidos del municipio de Tlahuapan, en la zona aledaña al Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl (Izta-Popo) en la región Puebla.

## Capítulo I: Planteamiento del problema.

### a. Antecedentes regionales

A partir de los años 30's se inició la titulación y reconocimiento de los ejidos de la zona del Iztaccíhuatl-Popocatepetl (en adelante Izta-Popo) del estado de Puebla, algunos de los cuales, a través de una resolución presidencial, fueron dotados de vastas áreas forestales, que estarían al resguardo y uso de estos ejidos. Sin embargo, en muchas de las áreas forestales del país que fueron dotadas a ejidos y comunidades, al igual que la del Izta-Popo, fueron concesionadas a mediados del siglo pasado (Siglo XX) a grandes empresas que sólo explotaron estas áreas sin dejar beneficios a la gente.

Es en este marco que durante el fin de la década de los 40's se expiden los decretos presidenciales que concesionan los bosques a las industrias papeleras. En el caso de la zona Izta-Popo, la que la concesión fue otorgada a la Unidad Industrial de Extracción Forestal (UIEF) San Rafael y Anexas S.A. de C.V., conocida como la "Papelera San Rafael"

Derivado de este tipo de aprovechamiento y con las distintas inconformidades por parte de los legítimos poseedores de los recursos forestales, se inicia el movimiento encabezado por la Unión de Ejidos Emiliano Zapata, la cual lucha por la recuperación de los derechos económicos que del aprovechamiento del bosque surgen, demandando el término de la concesión y el compromiso de abasto de materia prima forestal a la Papelera San Rafael.

La Unión de Ejidos Forestales Emiliano Zapata de R.I. de C.V. (UEFEZ) se constituyó el 24 de marzo de 1974, integrada por 55 ejidos y comunidades de los estados de México, Morelos y Puebla. La principal función de la UFEZ fue la de representar los intereses de sus miembros, principalmente en el contrato de compra-venta donde se definían costos de producción de materia prima y los conceptos considerados como el fondo común forestal (derecho de monte),

elaboración y acarreo, gastos de administración del ejido, gastos de delegados, gastos de administración de la unión, cuotas para las obras sociales, gastos médicos, documentación forestal, supervisión de medidas, reforestación, trámites forestales, caminos forestales, gastos de la unidad y fletes. (Vera, 2012)

Derivado de diversos factores económicos propios de la empresa papelera y de la presión social para poner término a la concesión por parte de la unión de ejidos, provocan que sea la misma empresa la que abandone el proyecto de explotación de los bosques y se dé por terminado el decreto presidencial que le otorgaba la concesión.

Es así como en febrero de 1991, la Subsecretaria Forestal autoriza la liberación de los permisos de aprovechamiento sin la obligación de venta a la Fábrica de papel San Rafael. (Fuente: Entrevista Sr. Lucio Madrid, 2015)

#### b) El contexto nacional de la política forestal

El 4 de abril de 2001 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el decreto mediante el cual se crea la Comisión Nacional Forestal, que en el artículo 3° especifica que *“tendrá por objeto desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y de restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes y programas y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable”*. (Decreto por el que se crea la Comisión Nacional Forestal., Art 3°)

Así mismo la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en su artículo 112° dispone que la Comisión en coordinación con las entidades federativas, delimitarán las unidades de manejo forestal, tomando como base preferentemente las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales, con el propósito de lograr una ordenación forestal sustentable, una planeación ordenada de las actividades forestales y el manejo eficiente de los recursos forestales. Así como promover la organización de los titulares de aprovechamientos forestales, cuyos terrenos estén ubicados dentro de una unidad de manejo forestal (UMAFOR).



Esta comisión y los Gobiernos de los Estados promoverán la organización de las unidades de manejo forestal, considerando actividades tales como: La integración de la información silvícola generada a nivel predial, actualizar el material cartográfico, apoyar el manejo forestal a nivel predial, prácticas comunes para la conservación y restauración de recursos asociados, esfuerzos para disminuir los incendios forestales, plagas y enfermedades, tala clandestina, así como la restauración de las afectaciones ocasionada por estos agentes, producción de planta, programa anual de actividades, informes periódicos y distribución de costos y gastos adicionales al manejo forestal entre otros.

En este marco es que en el estado de Puebla se crearon 8 UMAFORES:

- ✓ **UMAFOR Cholula; Clave 2101**
- ✓ **UMAFOR Huauchinango; Clave 2102**
- ✓ **UMAFOR Teziutlán; Clave 2103**
- ✓ **UMAFOR Izúcar de Matamoros; Clave 2104**
- ✓ **UMAFOR Libres-Serdán; Clave 2105**
- ✓ **UMAFOR Tecamachalco; Clave 2106**
- ✓ **UMAFOR Tehuacán; Clave 2107**
- ✓ **UMAFOR Chignahuapan-Zacatlán; Clave 2108**

Las cuales abarcan administrativamente toda la superficie forestal con la que cuenta el estado. Los ejidos que cuentan con área forestal bajo manejo y que se estudian en el presente trabajo se encuentran dentro de la UMAFOR 2101 Cholula, la cual agrupa a 33 municipios del Estado de Puebla. (Ver tabla 1)

Inicialmente se consideró utilizar a la UMAFOR como unidad de estudio, pero dada la amplitud de la misma y que involucra considerar a ejidos que no cuentan con superficie forestal que les permita realizar algún aprovechamiento forestal, por lo que se decidió reducir el área de estudio para este trabajo. Así mismo la UMAFOR Cholula cuenta con municipios que son parte de la llamada Zona de Influencia del Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl, en donde existen aprovechamientos forestales maderables y no maderables, y en donde las percepciones de la gente son controversiales respecto a este.

**Tabla 1. Relación de municipios que comprende la UMAFOR 2101 Cholula.**

| <b>Municipio</b> |                            | <b>Municipio</b>       |
|------------------|----------------------------|------------------------|
| Acajete          | Nealtican                  | San Pedro Cholula      |
| Amozoc           | Ocoyuca                    | San Salvador El Verde  |
| Atlixco          | Puebla                     | Santa Isabel Cholula   |
| Calpan           | San Andrés Cholula         | Tecali De Herrera      |
| Chiautzingo      | San Felipe Teotlalcingo    | Tepatlatxco De Hidalgo |
| Coronago         | Tzicatlacoyan              | Tepeaca                |
| Cuautinchan      | San Jerónimo Tecuanipan    | Tianguismanalco        |
| Cuautlalcingo    | San Martín Texmelucan      | Tlahuapan              |
| Domingo Arenas   | San Matías Tlalancaleca    | Tlaltenango            |
| Huejotzingo      | San Miguel Xoxtla          | Tochimilco             |
| Juan C. Bonilla  | San Nicolás De Los Ranchos | San Gregorio Atzompa   |

Dentro de la zona delimitada en la UMAFOR 2101 Cholula podemos encontrar al municipio de Tlahuapan, que como lo mostraremos más adelante cuenta con la mayor superficie bajo aprovechamiento forestal, siendo el ejido de Santa Rita Tlahuapan uno de los principales productores forestales dentro de esta zona, siguiéndole el ejido de San Juan Cuauhtémoc del mismo municipio, en donde la percepción sobre el aprovechamiento forestal es distinta.

Dado que el analizar que sucede en cada uno de los ejidos forestales de este municipio implicaría un trabajo extenso, que nos llevaría a resultados y análisis de menor profundidad, por el limitado tiempo para realizar esta investigación, se decidió acotar el estudio a dos casos que permitieran hacer una comparación.

Es por ello que de este municipio, siendo el principal productor forestal tanto de la UMAFOR Cholula como de la Zona Izta-Popo, se ha seleccionado a los ejidos de Santa Rita Tlahuapan, en donde su historia y precedentes del manejo forestal son parte importante del cómo se ha desarrollado éste, y al de San Juan Cuauhtémoc, quien es uno de los pioneros en la diversificación productiva forestal al tener truchero y por ende obtener una importante afluencia de recursos

federales y estatales derivados de las políticas públicas para este sector. Aunado a que se tienen antecedentes de otros estudios en este último.

La zona Izta-Popo de la UMAFOR Cholula Puebla cuenta con distintos estudios de tipo técnico para el aprovechamiento de recursos forestales maderables desde los años de la Papelera San Rafael, y como lo describe el Estudio Regional Forestal UMAFOR 2101 Izta-Popo, en donde se hace referencia a los siguientes municipios con superficie bajo manejo entre los años 1995 a 2004:

**Tabla 2. Superficie forestal y volumen autorizado en m<sup>3</sup> RTA\* de las principales especies maderables en municipios de la UMAFOR Cholula**

| Municipio    | Sup. (ha)        | Volumen Autorizado (m <sup>3</sup> ) |                  |                 |                   |                   | Total               | %           |
|--------------|------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------|
|              |                  | Pino                                 | Encino           | Cedro Blanco    | Oyamel            | Otras Hojosas     |                     |             |
| Calpan       | 749.15           | 28,296.00                            | -                | 2,332.00        | 1,635.00          | 13,257.00         | 45,520.00           | 3%          |
| Chiautzingo  | 3,153.23         | 137,648.00                           | 216.00           | -               | 12,150.00         | 68,529.00         | 218,544.00          | 16%         |
| Teotlalcingo | 778.84           | 76,325.00                            | 3,789.00         | -               | -                 | 275.00            | 80,389.00           | 6%          |
| San Nicolás  | 1,249.63         | 28,360.00                            | 4,645.00         | -               | -                 | 4,656.00          | 37,661.00           | 3%          |
| El Verde     | 2,079.46         | 117,312.00                           | 2,615.00         | -               | 22,696.00         | 7,982.00          | 150,606.00          | 11%         |
| Tlahuapan    | 12,384.11        | 532,320.00                           | 22,340.00        | 2,542.00        | 109,545.00        | 70,311.00         | 797,059.00          | 57%         |
| Tochimilco   | 1,944.16         | 15,064.00                            | 3,078.00         | 519.00          | 44,706.00         | 13,674.00         | 77,041.00           | 5%          |
| <b>Total</b> | <b>22,331.58</b> | <b>935,325.00</b>                    | <b>36,684.00</b> | <b>5,394.00</b> | <b>190,733.00</b> | <b>178,685.00</b> | <b>1,406,823.00</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Estudio Regional UMAFOR 2101 Izta-Popo, 2004. \*RTA, Rollo Total Árbol, volumen estimado en predio.

Como nos muestra la tabla anterior el municipio de Tlahuapan es el municipio con mayor superficie y volumen de aprovechamiento de recursos maderables de la UMAFOR Cholula ya que el municipio aprovecha el 57% del total del volumen

autorizado en la UMAFOR, cabe señalar lo anterior ya que los dos ejidos objeto de estudio de este trabajo se encuentran en este municipio.

En el periodo comprendido entre 2005 a 2007 dentro de la UMAFOR sólo los municipios de Tlahuapan y San Salvador el Verde (ambos colindantes y de clima templado) reportaron aprovechamiento forestal no maderable autorizado, correspondiendo al musgo ser el principal producto en este rubro con el 58 % de volumen en dicho periodo, teniendo una menor participación el heno y la tierra de hoja (o tierra de monte).

En la siguiente tabla podemos observar los aprovechamientos de 2005 a 2007 autorizados por la SEMARNAT en la cual se muestra el volumen en toneladas por producto Forestal No Maderable Aprovechable, estos aprovechamientos se incrementan de 239.5 toneladas durante el año 2005 a 605 toneladas en el año 2007, en donde, el municipio de Tlahuapan representa el 96% del volumen otorgado durante 2007.

**Tabla 3. Aprovechamientos forestales no maderables en la UMAFOR Cholula (2005-2007)**

| Año   | Municipio            | Permisos Otorgados Durante el Año | Permisos Vigentes a Fin de Año | Total (ton) | Volúmenes de Aprovechamiento Forestal No Maderable Autorizados Para el Año (Toneladas) |          |                |
|-------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
|       |                      |                                   |                                |             | Musgo                                                                                  | Heno     | Tierra de Hoja |
| 2005  | Tlahuapan            | 3.00                              | 6.00                           | 239.50      | 47.00                                                                                  | 192.50   | -              |
| 2005  | UMAFOR               | 3.00                              | 6.00                           | 239.50      | 47.00                                                                                  | 192.50   | -              |
| 2006  | Tlahuapan            | 1.00                              | 7.00                           | 534.00      | 321.00                                                                                 | 133.00   | 80.00          |
| 2006  | UMAFOR               | 1.00                              | 7.00                           | 534.00      | 321.00                                                                                 | 133.00   | 80.00          |
| 2007  | Sn Salvador el Verde | 2.00                              | 1.00                           | 24.00       | 18.00                                                                                  | 6.00     | -              |
| 2007  | Tlahuapan            | 5.00                              | 8.00                           | 581.00      | 334.00                                                                                 | 187.00   | 60.00          |
| 2007  | UMAFOR               | 7.00                              | 9.00                           | 605.00      | 352.00                                                                                 | 193.00   | 60.00          |
| Total |                      | 22.00                             | 44.00                          | 2,757.00    | 1,440.00                                                                               | 1,037.00 | 280.00         |

Fuente: Estudio Regional UMAFOR 2101 Izta-Popo, 2004.

En relación con los registros de predios con buen manejo forestal, en el padrón de la Comisión Nacional Forestal al 31 de marzo de 2016, en el estado de Puebla se cuenta con un total de 16 predios certificados con un total de 10,893.22 ha certificadas en el buen manejo forestal, de las cuales 4,274.17 ha corresponden al municipio de Tlahuapan (39.24%) y de éstas 1,652.39 ha pertenecen al Ejido Santa Rita Tlahuapan, lo que representa el 15.17% de la superficie total certificada a nivel estatal. (Fuente. CONAFOR, 2016)

El manejo forestal sustentable o el buen manejo forestal se ha convertido en un eslogan en pro del medio ambiente, tratando de esta manera los bosques sean mejor manejados, en donde se evite la tala indiscriminada. Un dato importante es que entre el 70%- 80% de los bosques y selvas, en los que se concentra gran parte de la biodiversidad, es de propiedad ejidal y comunal. Los habitantes de estas zonas son, en consecuencia, los dueños de una importante riqueza biológica. (FAO 2006).

Es por ello que es de vital interés conocer cuáles son las experiencias de los ejidos certificados y en camino a certificarse, que si bien es el modelo a seguir en el cual se pretende garantizar el manejo sustentable de los bosques no siempre es un referente de buen manejo, ya que este depende también de las interacciones sociales que construyen una gobernanza.

## **b. Justificación**

Las zonas forestales sufren una gran presión económica por ser fuente de ingresos para las familias pertenecientes a los núcleos agrarios a los cuales les fueron dotadas, sin dejar de lado que estos individuos se arraigan de formas únicas a estos espacios en una cosmovisión que los provee de muchos más recursos que solo la madera.

Las sociedades urbanas ven a las zonas forestales como su fuente de abastecimiento de aire limpio, agua y demás servicios ambientales, por lo que el sólo hecho de ver un aprovechamiento forestal en donde se extrae madera, les provoca alarma por el supuesto daño ecológico y tiende a ser satanizado en distintas formas.

Para el gobierno las áreas forestales son zonas en donde aplicar políticas públicas que logren impulsar la productividad forestal en razón de metros cúbicos de madera y lograr abastecer el mercado nacional pues la balanza comercial de productos forestales es deficitaria, así como de conservación de zonas de alto grado de pérdida de biodiversidad y que enfrentan riesgos de pérdida por cambio de uso de suelo.

Y aunque existen políticas públicas diseñadas para el fortalecimiento de capacidades, organización y capital humano, aún se desconoce los alcances que estos programas han tenido a nivel local, aunado a esto también se presenta la falta de conocimiento de los alcances de estos programas por los ejidatarios.

Tampoco se puede dejar de lado el papel que juegan los prestadores de servicios técnicos y consultorías que certificados ante la CONAFOR (Comisión Nacional Forestal) pueden realizar los estudios técnicos bajo los términos de referencia y las reglas de operación anuales. Los cuales deben de tener el compromiso de lograr que estos programas impulsados principalmente por la CONAFOR logren los alcances de certificación del buen manejo forestal en los ejidos y comunidades forestales.

Cuando se prestan servicios técnicos durante años, es fácil percibir que existen diversas condiciones que limitan el avance de los ejidos forestales, entendiendo este avance desde la diversificación en las actividades económicas en las formas de aprovechamiento de las áreas forestales (maderas, productos no maderables, turismo, servicios ambientales, entre otros) y en la forma que comercializan y transforman los productos provenientes del bosque.

Lo que hace imposible, no observar que en medio de los procesos de toma de decisiones hay situaciones que van más allá de un sólo “sí o no” lo hacemos, que coexisten interacciones entre un número ilimitado de actores sociales, los cuales son desde los mismos ejidatarios, los órganos de representación, instituciones locales, particulares e incluso aquellos ligados a las dependencias de gobierno municipal, estatal y federal

Es difícil entender estos procesos y dar explicación a este gran “hoyo negro”, si sólo nos enfocamos a los aspectos técnicos de los aprovechamientos forestales, es necesario identificar, describir y entender estas interacciones sociales que dan pie a que éstos ejidos realicen o no un aprovechamiento forestal y que éste siga un ritmo orientado a un manejo sustentable.

Estas interacciones pueden ser generadoras o limitantes de Capital social que posibilita la acción colectiva y la coordinación de acciones entre los miembros de un grupo y entendido como el que “Se constituye por relaciones de confianza y reciprocidad, redes de intercambio y compromiso cívico, e instituciones, entendidas como reglas consensuadas para el manejo de los recursos colectivos. Estas fuerzas pueden incluir normas, estructuras familiares, y organizaciones formales e informales” (Bray & Merino-Pérez 2004).

Decir que estos ejidos realizan o no un manejo sustentable de los recursos forestales, nos lleva a preguntarnos si los parámetros e indicadores que existen y que son aplicados por las instancias certificadoras nos mostrará la realidad y permitirá dar guía respecto a las acciones que deben de estar presentes en un área en la cual se realice un aprovechamiento forestal.

Durante los últimos años con las políticas públicas y las grandes inversiones hacia el fomento de las áreas forestales por parte de las instancias gubernamentales generó una nueva forma de prestar servicios técnicos, los PSTF (Prestadores de Servicios Técnicos Forestales) tuvieron que tratar de brindar y dirigir los servicios a una construcción social de los aprovechamientos forestales, sin embargo, estos se han visto limitados a lo que se logra captar de

recursos y lo que las instituciones gubernamentales marcan dentro de sus reglas de operación, así como la legislación vigente.

Estudiar la gobernanza local, nos lleva a reconstruir momentos claves que suceden en la vida de un programa de manejo, los procesos de decisión de los ejidatarios, las formas de negociación entre los participantes en la asamblea ejidal, las formas en las que condicionan a los técnicos forestales a que el manejo forestal no sea sólo estrictamente cómo lo marca el estudio sino que existan formas de respeto hacia la cosmovisión de los ejidos, las formas en las que se negocia con las instituciones gubernamentales para lograr bajar recursos que coadyuven a la ejecución de acciones dentro de los bosques.

Los ejidos a estudiar comparten características similares, por lo que el factor técnico de variables silvícolas referentes al manejo ha sido considerado para analizarlo desde una perspectiva social, en dónde tenemos un ejido el cual muestra un avance constante hacia la certificación del buen manejo forestal, mientras que el otro ya contaba con una certificación del manejo forestal y durante el último año no cumplió con los parámetros requeridos por las instancias certificadoras.

Además de las características físicas que comparten los ejidos, estos comparten la historia de que las áreas forestales durante los años cuarenta fueron concesionadas a la Fábrica de Papel San Rafael, la cual detonó procesos de lucha a nivel regional, que han llevado a estos ejidos a construir y apropiarse de su territorio y lograr habilidades de gestión que les ha permitido ejecutar los programas de manejo forestal de cada uno de los mismos.

Mientras que intentamos entender ¿Qué sucede al interior de cada ejido forestal cuando gestionan sus bosques? Es necesario observar estos procesos internos y su relación hacia el exterior, en donde éstas expresiones nos permitirán conocer la gobernanza que existe a nivel local de cada uno de los ejidos, permitiendo dar una aproximación de la realidad y que este estudio de cuenta de cómo sucede la construcción social del manejo forestal sustentable en estos ejidos a fin de aportar elementos de análisis de esta problemática.



### **c. Preguntas de Investigación**

#### **Pregunta principal**

¿Cuáles son las formas de gobernanza en los ejidos de Santa Rita Tlahuapan y San Juan Cuauhtémoc, que permite la apropiación y ejecución de un Manejo Forestal Sustentable?

#### **Preguntas específicas**

¿Cuáles son las capacidades y limitantes en capital social, acción colectiva, empresa forestal comunitaria, de la organización social comunitaria para el desarrollo de las actividades de manejo forestal sustentable en la zona?

¿Cuáles son las superficies bajo manejo forestal no maderables y la diversidad en los productos que extraen en Volumen, dentro de la microrregión Izta-Popo que influyen en las actividades de fomento y manejo de las zonas forestales que poseen?

¿Cuáles son los actores que inciden en los ejidos de Santa Rita Tlahuapan y San Juan Cuauhtémoc, y de qué manera contribuyen a la apropiación y ejecución de un Manejo Forestal Sustentable?

### **d. Objetivos**

#### **Objetivo General.**

Identificar y caracterizar las formas de gobernanza presente en los ejidos de Santa Rita Tlahuapan y San Juan Cuauhtémoc, para conocer como está gobernanza influye o limita en la generación de un Manejo Forestal Sustentable que contribuya al desarrollo rural de ejidos y comunidades forestales.

## Objetivos Específicos.

Analizar y constatar cómo inciden los procesos organizativos en el estado de los bosques de los Ejidos de San Juan Cuauhtémoc y Santa Rita Tlahuapan.

Identificar las formas de gobernanza presente en los ejidos de Santa Rita Tlahuapan y San Juan Cuauhtémoc, del municipio de Tlahuapan, Puebla, y como se relaciona o influye en el manejo forestal y el estado de los bosques en estos ejidos.

Analizar las limitantes de la organización comunitaria para el desarrollo de las actividades de manejo forestal sustentable.

Caracterizar las formas de organización, con base el asambleísmo, confianza, toma de decisiones y el capital social cuentan para la detonación de un manejo forestal sustentable.

Caracterizar el proceso de organización y toma de decisiones, los actores sociales que intervienen en el manejo forestal de los ejidos.

## e. Hipótesis

La generación de un Manejo Forestal Sustentable que contribuya al desarrollo rural de ejidos y comunidades está condicionada por la gobernanza que se da en los ejidos, así como por el tipo de interacciones entre los distintos actores sociales que intervienen en el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales. Las interacciones que contribuyen a una mayor información y participación de los ejidatarios y comuneros en la toma de decisiones y que fortalecen su nivel de organización y capital social, contribuirán a un mejor manejo y apropiación de sus bosques y territorio.

## Capítulo II. Metodología

### a. Estrategia metodológica

La estrategia metodológica utilizada en el presente estudio fue el de la Investigación Cualitativa.

De acuerdo con Hernández (2014), dentro de las características que posee la investigación cualitativa encontramos que esta se fundamenta en una perspectiva interpretativa, centrada en el entendimiento del significado de las acciones de los seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones (busca interpretar lo que va captando activamente), las interacciones sociales caen directamente en esta descripción, es decir, al caracterizar estas interacciones y el cómo se dan en el ambiente de la toma de decisiones de los ejidos en los cuales trabajamos nos muestra las interacciones presentes que dan lugar al manejo forestal en cada uno de ellos, cada caso es distinto y presenta características propias, sin embargo el factor humano y como se relacionan los diferentes actores entre el conflicto y la cooperación, son los principales limitantes de la gobernanza en torno al manejo forestal.

Así mismo, postula que la realidad se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto a sus propias realidades. Es por ello que el presente trabajo al estudiar o pretender estudiar las realidades que se viven en el día a día en los ejidos que cuentan con manejo forestal y cómo los poseedores del recurso lo observan desde su percepción como actores sociales involucrados en el manejo forestal y los alcances de este. Tanto en sus impactos sociales, económicos, como medioambientales, es decir que tanto perciben lo “sustentable” dentro de las actividades que realizan en el manejo del aprovechamiento de sus bosques.

## **b. Procedimiento para la obtención de la información**

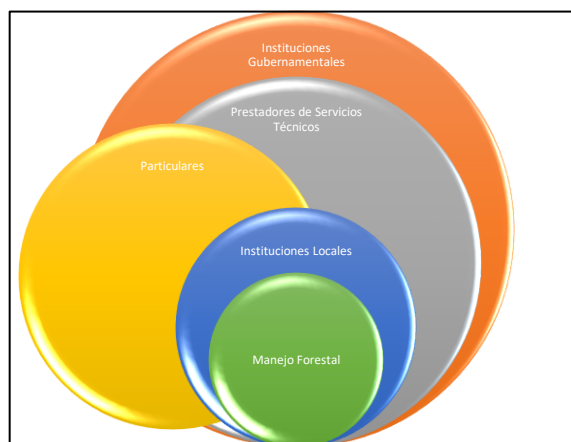
Caracterizar las interacciones sociales para poder entender la Gobernanza en la gestión de los recursos naturales es de vital importancia, ya que esto nos permitirá entender cómo se dan estos procesos, para ello no solo debemos conocer a los poseedores de los recursos y como estos interactúan para poder tomar decisiones sobre la gestión y el manejo de recursos forestales, sino debemos también entender cómo otros actores externos influyen directamente en estos procesos.

Como podemos ver en la figura 1. El Manejo forestal existe, primero por las interacciones con las instituciones locales (comisariado, asamblea, ejidatarios) pero estos a su vez dependen de los prestadores de servicios técnicos, ya que ellos son los que cuentan con los permisos y el conocimiento para elaborar los programas de manejo forestal (PMF) a los que se sujeta a los bosques, que a su vez pueden hacer los trámites ante las instituciones gubernamentales para poder obtener las autorizaciones como sería el caso de la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) o incluso para obtener el recurso para poder generar estos programas como el PRONAFOR (Programa Nacional Forestal) de la CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). Pero no menos importantes, también parte clave, son los particulares, representados por los madereros, transportistas y dueños de aserraderos, ya que muchas veces del precio ofertado dependerá el que convenza a los ejidos de vender su madera e incluso el que llega a financiar los trámites necesarios para la formulación y autorización de los PMF.

### **Etapas 1. Caracterización y Marco de referencia.**

En esta etapa se caracterizó a los dos ejidos que conforman la región de estudio, tanto desde la perspectiva ambiental, fisiográfica y condiciones que los caracterizan. De la misma manera la historicidad del manejo forestal como factor clave del desarrollo de la actividad forestal. A través de entrevistas semiestructuradas con informantes claves (prestadores de servicios técnicos,

comisariados) en esta etapa se realizaron 12 entrevistas a los representantes del ejido San Juan Cuauhtémoc y un taller participativo con los 12 representantes del Ejido de Santa Rita Tlahuapan. También se realizó la revisión de los programas de manejo forestal autorizados en donde se describen las características del marco de referencia en condiciones físicas y biológicas de los predios bajo estudio.



Fuente. Elaboración Propia

**Figura 1: Interacciones Sociales en torno al Manejo forestal Sustentable.**

## **Etapas 2. Identificación y Caracterización de Actores Sociales.**

Esta etapa se orientó a saber quién o quiénes son los actores sociales que están involucrados en los aprovechamientos forestales y en el cómo estos tienen alguna participación o influencia en las actividades que se encuentran en torno al manejo forestal. Esto se realizó a través de entrevistas semi-estructuradas con informantes clave, es decir, con ex comisariados, representantes actuales y ejidatarios que han participado en la toma de decisiones a lo largo de los programas de manejo y el manejo en general del ejido San Juan Cuauhtémoc. En el caso de Santa Rita Tlahuapan, se contó con entrevistas a los actuales representantes del ejido, Técnicos Forestales que ejecutan el programa de manejo, así como observar directamente en la asamblea ejidal el proceso de

toma de decisiones en torno a los programas de gobierno, observando quienes participan y quienes son actores fundamentales para estas decisiones.

En ambos casos se realizaron además entrevistas informales, en las cuales se obtuvo información complementaria pertinente de historia y grupos alternos. Sin la necesidad de que sean expuestos por sus opiniones.

### **Etapas 3. Identificación y Caracterización de los procesos de toma de decisiones sobre el manejo forestal.**

El hablar de Manejo Forestal y quienes se involucran en este proceso, requirió además de la etapa dos, identificar y caracterizar a los actores sociales que están directamente relacionados con la toma de decisiones sobre el manejo forestal, desde el nivel técnico, de autorización y desde la primera toma de decisión que es realizar o no un manejo forestal en las áreas de uso común de los ejidos.

Para esta etapa se realizaron un total de 27 entrevistas semiestructuradas a los diversos actores sociales que encontramos en San Juan Cuauhtémoc. En el caso de Santa Rita Tlahuapan se realizaron 4 entrevistas semiestructuradas, un taller participativo y 4 grupos focales a los grupos de corteños y camioneros, los cuales estaban integrados por un camionero, uno a dos motosierristas y tres a cuatro ayudantes.

### **Etapas 4. Caracterización del manejo forestal en los ejidos en base a los acuerdos y organización comunitaria y su diversificación productiva.**

Para la ejecución de un manejo forestal maderable o no maderable, es necesario entender cómo se define si hacerlos y cómo hacerlos, es por ello que, para esta toma de decisiones, se caracterizó como realizan la toma de acuerdos y cuál es la base para que estos sean tomados desde su organización comunitaria, y a su vez, si estas decisiones están motivadas por un interés social, de beneficios particulares o de beneficio común, ya que esto define si estos aprovechamientos están diversificados. e igual manera nos indica si tienen alguna percepción de su

territorio y si existen indicadores que nos permitan identificar las formas de apropiación territorial.

Para esta etapa se observó directamente a los actores, en las asambleas ejidales, se cuestionó de manera general a los actores involucrados acorde al proceso y actividades del manejo forestal, es decir, derivado de la caracterización del manejo forestal en cada uno de los ejidos se delimitó las responsabilidades y el cómo interactúan cada uno de ellos.

### **Etapas 5. Caracterización del manejo forestal en base a los indicadores del FSC**

En esta etapa se utilizaron los diez principios básicos del Consejo de Administración Forestal (FSC) para poder identificar qué tipo de aprovechamiento forestal se está realizando, esta etapa considera más los aspectos técnicos del manejo forestal. Aunque esta metodología del FSC es muy compleja, utilizamos solo indicadores en presencia o ausencia de estos, aunado a un comparativo volumétrico de los programas de manejo y sus existencias reales, su intensidad de corta, el volumen autorizado y el volumen aprovechado para poder generar un indicador del estado actual del bosque.

Los diez principios son:

- Principio nº 1: cumplimiento de las leyes y los principios del FSC
- Principio nº 2: derechos y responsabilidades de tenencia y uso.
- Principio nº 3: derechos de los pueblos indígenas.
- Principio nº 4: relaciones comunales y derechos de los trabajadores.
- Principio nº5: beneficios del bosque.
- Principio nº 6: impacto ambiental.
- Principio nº 7: plan de manejo.
- Principio nº 8: monitoreo y evaluación.
- Principio nº 9: mantenimiento de bosques con alto valor de conservación.
- Principio nº 10: plantaciones\*

## **Etapas 6. Caracterización de las formas de gobernanza y la resolución de los conflictos del manejo forestal.**

Como organizaciones sociales integrados por distinto número de ejidatarios es de vital importancia caracterizar como se resuelven los conflictos del manejo forestal, y logran entender como los visualizan, y cómo es el proceso que siguen estos actores para lograr un resultado consensado. Esto se analizó desde la observación directa en las asambleas y en las reuniones de los comisariados ejidales y/o comités dentro de los ejidos. Por ello, en ambos casos se asistió a las asambleas ejidales a las cuales se nos fue permitido, para poder observar el proceso. Así mismo dentro de las entrevistas semiestructuradas se recopiló información respecto a este tema.

## **Etapas 7. Comparativo entre los dos ejidos a estudiar sobre el manejo forestal que desarrollan y como se expresan las distintas formas de gobernanza: organización comunitaria y toma de decisiones para la generación de un manejo forestal sustentable.**

Derivado de las etapas anteriores se logró una caracterización a nivel ejido que nos permitió hacer un comparativo desde las condiciones ambientales y técnicas que condicionan al manejo forestal hasta el nivel y formas de organización comunitaria para lograr responder nuestra interrogante principal ¿Cómo influyen la gobernanza y las interacciones sociales en el aprovechamiento y conservación de los recursos forestales (maderables y no maderables) para lograr un Manejo forestal Sustentable que contribuya al desarrollo rural de los ejidos forestales de la zona Izta-Popo de la UMAFOR Cholula, Puebla?



## Capítulo III: Marco Conceptual

### Marco teórico conceptual.

Para analizar la gobernanza y sustentabilidad en torno al manejo forestal, indiscutiblemente debemos entender cómo se han construido estos conceptos.

#### a. Manejo Forestal Sustentable

Cuando hablamos del manejo forestal es necesario referirnos al manejo forestal sustentable, el cual ha sido utilizado para definir a un manejo forestal que, de acuerdo a Wrigth et al (2002), debe considerar el mantenimiento y mejoramiento del sistema ecológico, ya que sin él no sería posible el bienestar social y económico del género humano a través de los bienes y servicios que proporcionan.

El que existan diversos enfoques del manejo forestal nos lleva a pensar en que cada proceso es distinto debido a la gran diversidad de ecosistemas, sin embargo, la gran mayoría se enfocan en el concepto básico: el manejo forestal sustentable significa la administración y uso del bosque y tierras forestales en una forma que mantiene su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y potencial para satisfacer, ahora y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes, a nivel local, nacional y global, y que no cause daño a otros ecosistemas (Proceso de Helsinki, 1993).

Es importante definir cuál aproximación de la sustentabilidad utilizaremos para poder describirla. Para Pearce et al (1993) la sustentabilidad significa asegurarse que productos sustitutos son asequibles en la medida en que los recursos no renovables se vuelven físicamente escasos, y significa asegurar que los impactos ambientales resultado del uso de dichos recursos se mantengan dentro de la capacidad de soporte de la Tierra para asimilarlos ((Pearce *et al.* 1993) p: 3-4).

Para (Leff 2002) la construcción de la sustentabilidad es el diseño de nuevos modos de vida, cambiando el sentido de los signos que ha fijado los significados de la cosas ((Leff 2002) p. xii). Por ello es necesario lograr identificar, cuáles son las necesidades de los ejidos que los limitan para construir esta sustentabilidad, es decir, que la sustentabilidad del manejo forestal no solo está delimitada por los aspectos técnicos.

Para Higman *et al* (1999) los elementos del manejo forestal sustentable son los siguientes:

**Tabla 4. Elementos del manejo forestal (Higman et al, 1999)**

| Elemento                                                                             | Aspectos                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Marco jurídico y políticas                                                           | Respeto a la legislación y reglamentos                      |
|                                                                                      | Tenencia de la tierra y derechos de uso                     |
|                                                                                      | La política y el compromiso de la organización              |
| La producción óptima y sustentable de productos forestales                           | Planificación del manejo                                    |
|                                                                                      | Rendimiento sustentable de productos forestales             |
|                                                                                      | Monitoreo para evaluar los efectos del manejo               |
|                                                                                      | Protección del bosque contra las actividades ilegales       |
|                                                                                      | Optimización de los beneficios del bosque                   |
| Protección del medio ambiente                                                        | Evaluación de los impactos ambientales                      |
|                                                                                      | Conservación de la biodiversidad                            |
|                                                                                      | Sustentabilidad ecológica                                   |
|                                                                                      | Utilización de productos químicos                           |
|                                                                                      | Manejo de los desechos                                      |
| El bienestar de la población                                                         | Procesos de consulta y participación                        |
|                                                                                      | Evaluación del impacto social                               |
|                                                                                      | Reconocimiento de derechos y cultura                        |
|                                                                                      | Relaciones con los empleados                                |
|                                                                                      | Contribución al desarrollo                                  |
| Algunas consideraciones suplementarias aplicables específicamente a las plantaciones | Planificación                                               |
|                                                                                      | Selección de las especies                                   |
|                                                                                      | Uso del suelo y manejo del sitio                            |
|                                                                                      | Plagas y enfermedades                                       |
|                                                                                      | Conservación y restauración de la cubierta forestal natural |

Fuente: Higman et al. 1999

Estos elementos del manejo forestal sustentable son recapitulados ampliamente en diversas metodologías, es necesario observar que todas ellas comparten aspectos y principios en común que permiten operacionalizar la observación en campo de los principios y criterios del manejo forestal sustentable.

Dentro del ámbito forestal, existen diversas organizaciones internacionales, nacionales y organizaciones de la sociedad civil que han hecho el esfuerzo por generar indicadores para evaluar el buen manejo forestal, tal es el caso del Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible (CCMSS) el cual desarrolló un proceso para integrar los indicadores que permitieran evaluar los principios y criterios del FSC en operaciones forestales mexicanas, generando las “Normas mexicanas para la Evaluación del Manejo Forestal” en el 2003.

Los indicadores de evaluación del manejo forestal en México retomando los planteados por el FSC están agrupados en 10 principios:

- Principio N° 1: Cumplimiento De Las Leyes Y Los Principios Del FSC.
- Principio N° 2: Derechos Y Responsabilidades De Tenencia Y Uso.
- Principio N° 3: Derechos de los pueblos indígenas.
- Principio N° 4: Relaciones Comunales Y Derechos De Los Trabajadores.
- Principio N° 5: Beneficios Del Bosque.
- Principio N° 6: Impacto Ambiental
- Principio N° 7: Plan De Manejo.
- Principio N° 8: Monitoreo Y Evaluación
- Principio N° 9: Mantenimiento De Bosques Con Alto Valor De Conservación.
- Principio N° 10: Plantaciones

En el año 2014 se publica en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NMX-AA-143-SCFI-2008 para la certificación del manejo sustentable del bosque.

La cual tiene como objetivo principal el establecer las especificaciones y los requisitos mínimos para obtener la certificación de manejo sustentable del

bosque la cual es aplicable en el territorio nacional a empresas o predios forestales interesados en lograr este tipo de manejo sustentable del bosque.

Esta norma evalúa nueve principios con un total de 46 criterios con sus respectivos indicadores. Los cuales están contenidos en el apéndice normativo A de dicha norma. (Explícito en el Anexo 1)

Principios, criterios e indicadores para evaluar el manejo sustentable de los bosques:

- Principio 1. La Empresa o predio Forestal está legalmente constituida.
- Principio 2. La Empresa o predio Forestal cuenta con una administración y archivos de registros de entradas y salidas de materias primas forestales.
- Principio 3. La Empresa o predio Forestal muestra un compromiso a favor de la conservación del ecosistema forestal y mantiene una conducta apegada a la normatividad vigente.
- Principio 4. La Empresa o predio Forestal observa la normatividad y realiza acciones para prevenir y mitigar efectos adversos ocasionados por el aprovechamiento forestal.
- Principio 5. La Empresa o predio forestal lleva registros y aplica procedimientos que aseguran la verificación de volúmenes y de la legal procedencia de la materia prima forestal.
- Principio 6. La Empresa o predio Forestal proporciona condiciones laborales adecuadas a los trabajadores.
- Principio 7. La Empresa o predio Forestal mantiene relaciones de respeto y cooperación con las comunidades locales dentro de, o adyacentes al predio bajo manejo forestal.
- Principio 8. La Empresa o predio Forestal tiene establecido un procedimiento de monitoreo y evaluación de los impactos a la vegetación, fauna, calidad del agua y el suelo.
- Principio 9 La Empresa o predio Forestal incorpora aspectos socioeconómicos que coadyuvan con el manejo sustentable del recurso forestal.

## b. Gobernanza Ambiental

Delgado et al, 2007, mencionan que el concepto de gobernanza ambiental transmite la idea de que la gestión de los bienes colectivos (recursos naturales) no debe ser un monopolio exclusivo del gobierno, sino que debe incorporar además a actores privados y no gubernamentales, así como a los ciudadanos que, a título individual, los cuales debieran participar en el desarrollo de la misma. ((Delgado *et al.* 2007)

La gobernanza puede ser entendida como una forma de gestión de lo público donde la responsabilidad y el poder no está centrado en forma monopólica en el estado, no está solamente compartida con el mercado, sino que involucra a los actores sociales con responsabilidades y competencias nuevas para el modelo tradicional de EBS (Estado de Bienestar Social). (Piñeiro 2004)

Evaluar el nivel de gobernanza a nivel local nos lleva a analizar los tres enfoques que existen para ello, podemos encontrar que el Banco Mundial, se ha centrado en la idea del “buen gobierno” en la cual sólo se califican a los países a través de indicadores en seis dimensiones; voz y rendición de cuentas, estabilidad política y ausencia de violencia, eficacia del gobierno, calidad del marco regulatorio, estado de derecho y control de corrupción. (Kaufmann, 2007)

Esta definición en general no nos define la forma en la cual podemos evaluar a los ejidos forestales que realizan algún tipo de aprovechamiento forestal.

Pier Calame (2003) define a la gobernanza “como el conjunto de regulaciones que permiten que una sociedad viva en paz duradera y garantice su perennidad a largo plazo”, este autor también señala que la delimitación de la gobernanza deberá más bien plantearse a partir del enunciado de los objetivos comunes, de los criterios éticos que deberán guiar la acción, de las reglas de cooperación entre niveles de gobernanza y del principio de mínima restricción. De este modo, la visión tradicional de la gobernanza, caracterizada por la repartición de las competencias, por instituciones sectorizadas y por reglas es sustituida por la

visión nueva en la que la gobernanza se define por objetivos, principios éticos y dispositivos concretos de trabajo.

Es decir, Pier Calame, nos muestra una gobernanza ideal, a la que deberíamos de aspirar, por lo que esta definición nos ayuda solamente a vislumbrar cómo debería de ser o que características debe tener la gobernanza que encontremos. Es por ello que necesitamos una aproximación que nos muestre la realidad, que podamos observar la realidad.

Marc Hufty (2010) en su trabajo sobre Gobernanza en salud pública, argumenta que el “Marco Analítico de la Gobernanza” (MAG) es una metodología con un fuerte potencial para la investigación en políticas sociales. En donde se refiere a la gobernanza como a una clase de hechos sociales, los procesos colectivos formales e informales de toma de decisión y de elaboración de normas sociales con relación a asuntos públicos.

Hufty (2010) dice que la gobernanza no es un modelo deseable de fomentar, sino que cada sociedad desarrolla sus modos de gobernanza, ya que estas deben de tomar decisiones y necesitan sistemas de reglas para la toma de decisiones, en donde existen normas sociales e instituciones que permiten el poder vivir juntos. Así cada sociedad desarrolla su sistema de toma de decisión o de resolución de conflictos entre sus miembros, sus normas e instituciones.

Es por ello que Hufty (2010) desarrolla una metodología en donde se pueda analizar sin Juzgar, de tal forma que al estar frente a la situación social que define como gobernanza, se pueda comprender, observar, describir y analizarla. Cuyas características deben ser: realista, interdisciplinaria, generalizable, comparativa, reflexiva y operacional.

Es por ello que para el presente trabajo, analizaremos a la gobernanza desde la realidad, es decir, desde las percepciones de Hufty (2010), ya que la visión del Banco Mundial, como lo hemos visto, solo se dan indicadores enfocados a los gobiernos y el cómo estos administran y gobiernan, Calame (2003) sin embargo nos muestra una gobernanza ideal, la cual se pretende lograr, sin embargo, para

mostrar la realidad que viven los ejidos forestales es necesario observarla y describirla tal cual es, lo cual nos lleva a enmarcar a la gobernanza en su contexto local.

La gobernanza local puede observarse a través de las cinco categorías analíticas del marco propuesto por Hufty (2010); los problemas, los actores, los puntos nodales y los procesos. Donde los problemas, son los que están en juego.

Para Lambin *et al.* 2001 Los actores pueden considerarse “como individuos, unidades domésticas y empresas que actúan de formas específicas según sus propios cálculos o reglas de decisión”, mientras que para Hufty (2010) los actores son individuos o grupos cuya acción colectiva conduce a la formulación de normas (reglas de juego) que orientan el comportamiento de los actores.

Las interacciones que involucran a estos actores pueden ser observados según Hufty (2010) en puntos nodales, espacio físicos o virtuales de interface en donde convergen los problemas, actores y normas. Los procesos son sucesiones de estados por los cuales pasan las interrelaciones entre actores, normas y puntos nodales. Este autor también menciona que tanto los procesos, actores y las normas, pueden ser formales o informales (definidos por la práctica de los actores)

Por su parte, Ostrom (2009) identifica a las instituciones locales para el gobierno de los bienes comunes basada en ocho principios que a través de un amplio análisis de estudios de caso logró identificar, los cuales caracterizan a las instituciones locales exitosas en la gestión de recursos comunes y plantea que es posible un manejo más amigable siempre y cuando existan determinadas circunstancias de acción colectiva y de buen gobierno, es decir de formas de gobernanza local adecuadas para el buen manejo de los recursos naturales de propiedad común.

Estos principios son los siguientes:

1. Delimitación clara sobre quiénes son los usuarios y cuáles son las fronteras de un recurso.
2. Las reglas de uso son consideradas justas (en términos de costos y beneficios) y legítimas por ellos mismos. Son además congruentes con las condiciones locales (ecológicas y socio-económicas)
3. Existe una participación amplia en la definición de las reglas operacionales, que permite tener en cuenta la percepción de los distintos usuarios y mantener así los incentivos para cumplir con las reglas.
4. Aplicación sistemática de monitoreo por el cumplimiento de las reglas.
5. Manejo de sanciones graduadas por los infractores.
6. Existencia de espacios para arreglar controversias sobre las diferentes interpretaciones de las reglas.
7. Autonomía y articulación entre las instancias de toma de decisión de distintos niveles
8. Reconocimiento del derecho de los grupos a diseñar sus propias instituciones, por parte de las instancias de gobierno nacionales, regionales y locales. (Ostrom, 2009)

### c. Capital Social y cooperación

Para poder analizar a los actores y cómo interactúan, así como los procesos en los cuales participan es necesario caracterizar incluso el capital social con el que cuentan, el cual Bray y Merino (2004) definen como aquel que se constituye por relaciones de confianza y reciprocidad, redes de intercambio y compromiso cívico, e instituciones, entendidas como reglas consensuadas para el manejo de los recursos colectivos. Estas fuerzas pueden incluir normas, estructuras familiares, y organizaciones formales e informales” (Bray y Merino, 2004: p. 40)

Durston, 2002, define en su libro al capital social como: el contenido de ciertas relaciones y estructuras sociales, es decir, las actitudes de confianza que se dan



en combinación con conductas de reciprocidad y cooperación. Ello constituye un capital en el sentido de que proporciona mayores beneficios a quienes establecen este tipo particular de relaciones y que puede ser acumulado. (Durstón, 2002. P. 13)

#### d. Empresa Forestal Comunitaria

Cuando hablamos del aprovechamiento forestal nos referimos a la ejecución de los programas de manejo forestal maderable, sin dejar de lado el aprovechamiento no maderable, el cual incluye todos los productos provenientes de las zonas forestales distintos a la madera. Para objetivo del presente estudio nos referimos a los ejidos forestales como aquellos que cuentan con una superficie forestal, las cuales realizan algún tipo de aprovechamiento forestal, es decir, realizan una actividad productiva que al organizarse puede ser considerada una Empresa Forestal Comunitaria.

**Bray y Merino (2004)** define a las empresas forestales comunitarias (EFC) en referencia específica a las comunidades que están produciendo madera con fines comerciales y que tienen diversos niveles de integración. Donde se identifica que es una forma de manejo colectivo sobre una propiedad común. Así mismo señala que derivado de los esfuerzos del PROCYMAF (Programa de Desarrollo Forestal Comunitario ) por clasificar a las EFC, se concluye que una EFC emerge solo cuando la empresa es formalmente incorporada, cuando se establece un administrador o un consejo de administración, y cuando se logran otros aspectos de una empresa formal operativa. Esta autora Plantea “que puede hablarse de efc poco capitalizadas y estructuradas o muy capitalizadas y estructuradas, y que la mayoría de estas empresas se encuentran en un nivel intermedio, pero todas ellas son EFC”. (Bray y Merino, 2004. )

El análisis que realiza Bray y Merino (2004) nos da un enfoque para el análisis del manejo forestal comunitario, en el cual se pretenden incluir todos los aspectos

de las empresas comunitarias, desde el cultivo de bosques y su manejo hasta la industrialización.

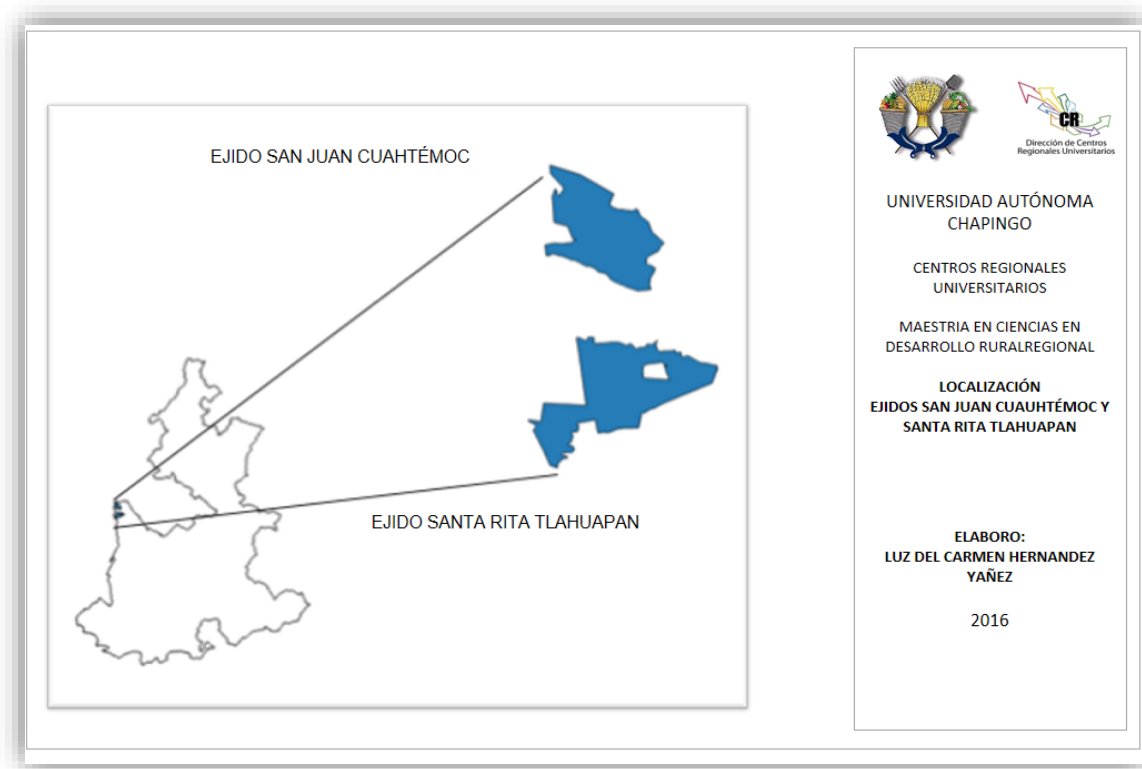
Lo que nos lleva a plantear que las dinámicas y procesos que suceden al interior de los ejidos forestales dan origen a un nivel de gobernanza que a su vez limita o coadyuva a la generación de un manejo forestal sustentable.

## Capítulo IV: Marco Referencial

### a. Fisiografía (Localización, relieve, clima, hidrografía) y Características bióticas.

#### Localización.

Los ejidos de San Juan Cuauhtémoc y Santa Rita Tlahuapan, pertenecen al Municipio de Tlahuapan en el estado de Puebla, en la zona centro-oeste del estado. En la Figura 2 podemos observar su ubicación respecto al estado.



**Figura 2. Localización de los Ejidos San Juan Cuauhtémoc y Santa Rita Tlahuapan**

En la tabla 4 se muestran las coordenadas extremas UTM (Universal Transversal de Mercator), para cada ejido.

**Tabla 4. Coordenadas Extremas San Juan Cuauhtémoc y Santa Rita Tlahuapan**

| Ejido                | Coordenadas Extremas (UTM, WGS84) |             |            |             |
|----------------------|-----------------------------------|-------------|------------|-------------|
|                      | X                                 | Y           | X          | Y           |
| San Juan Cuauhtémoc  | 536575.907                        | 2149800.007 | 544413.591 | 2142323.269 |
| Santa Rita Tlahuapan | 536060.270                        | 2139641.957 | 547404.286 | 2132062.092 |

✓ **El ejido de San Juan Cuauhtémoc Colinda:**

- Al norte con Bienes Comunales de San Juan Cuauhtémoc y Ejido Juárez Coronaco
- Al Sur con Ejido Ignacio Manuel Altamirano
- Al Este con Ejido Juárez Coronaco y Santiago Coltzingo
- Al Oeste con Terrenos de Bienes Comunales de San Juan Cuauhtémoc y los ejidos de Pedro Matamoros e Ignacio Manuel Altamirano

✓ **El Ejido de Santa Rita Tlahuapan colinda:**

- Al norte con pequeñas propiedades
- Al Sur con Ejido San Gabriel, Ejido Guadalupe Zaragoza y Ejido San Miguel Tianguistengo.
- Al Este Con pequeñas propiedades
- Al Oeste con Fracciones II y VI de San Francisco Apapasco y Ejido San Gabriel

**Clima.**

El tipo de clima predominante en la zona de estudio es el Templado Subhúmedo con lluvias en Verano C(wo)(w) presentando una temperatura media anual y precipitación anual total de acuerdo a la tabla siguiente:

**Tabla 5. Características Climáticas de la Zona de estudio**

| Variable                      | Descripción            |
|-------------------------------|------------------------|
| Temperatura media anua        | Entre 12° y 18°C       |
| Precipitación total anual     | Entre 700 y 1 500 mm   |
| Porcentaje de lluvia invernal | menor de 5             |
| Ocurrencia lluvia invernal.   | enero, febrero y marzo |

Fuente: Elaboración propia con Información de INEGI, 2016.

### **Suelo.**

Por su ubicación los ejidos se encuentran dentro de la provincia volcánica denominada Eje Neovolcánico, cuyo paquete geológico de origen volcánico está constituido por rocas andesíticas del oligoceno Ti (Igei).

El tipo de suelo que se presenta en mayor proporción, corresponde al andosol húmico (Th+ Bh); que son suelos formados a partir de cenizas volcánicas que se distribuyen en extensas zonas donde ha habido una actividad volcánica reciente (Eje Neovolcánico),) tienen un horizonte A úmbrico, el cual es rico en materia orgánica y de color oscuro.

El segundo suelo dominante, por el grado de cobertura, corresponde al cambisol eútrico (Be+ Vc); se localizan en las laderas de las sierras ubicadas en el norte del estado y en algunas llanuras y lomeríos del centro. La textura de estos suelos es de migajón arenoso en la superficie y de migajón arcilloarenoso a medida que aumenta la profundidad.

Los cambisoles abarcan 7.29% de la superficie total estatal, y casi la mitad de ellos son profundos, distribuyéndose en el Eje Neovolcánico: Acatzingo de Hidalgo, Puebla, Sta. Rita Tlahuapan; en la Sierra Madre del Sur: Coxcatlán; y en la Sierra Madre Oriental: Xicotepec

Su potencialidad para el desarrollo de los cultivos es de media a alta, debido a los nutrientes que contienen; y su uso actual es con agricultura de riego y de

temporal, pastizales inducidos, bosques secundarios de encino, selva alta perennifolia secundaria.; y algunos sitios con problemas de erosión.

### **Topografía.**

Como se mencionó anteriormente los ejidos se ubican en la PROVINCIA EJE NEOVOLCANICO, la cual se describe como una faja volcánica en la que se encuentran diversos aparatos y rocas volcánicas asociados a grandes fallas y fracturas, más que como un "eje" continuo de dichos materiales. Esta faja volcánica tiene unos 900 km de longitud, y entre 10 y 300 km de ancho aproximadamente; se extiende burdamente en dirección este-oeste casi de costa a costa del país, a la altura de los paralelos 19° y 20° de latitud norte.

Esta región se caracteriza por una serie de sierras, lomeríos y cuencas formadas por la acumulación de lavas, brechas y cenizas volcánicas, a lo largo de innumerables y sucesivos episodios volcánicos, dando origen a un gran número de cuencas endorreicas con el consecuente desarrollo de lagos y planicies rodeadas de sierras, brindando un paisaje característico.

En el Estado de Puebla se encuentran áreas que forman parte de tres subprovincias del Eje Neovolcánico: Lagos y Volcanes de Anáhuac, Chiconquiaco y Llanos y Sierras de Querétaro e Hidalgo; éstas en conjunto abarcan 38.26% del territorio estatal.

### **Subprovincia Lagos y volcanes de Anáhuac**

Es la más extensa de las catorce que integran al Eje Neovolcánico; en ella quedan comprendidas las ciudades de Puebla, Toluca, Pachuca, Tlaxcala, Cuernavaca y México. Consta de sierras volcánicas o grandes aparatos individuales que alternan con amplias llanuras formadas, en su mayoría, por vasos lacustres.

En el estado de Puebla esta subprovincia es la que abarca mayor superficie, 35.93% de su territorio pertenece a ella. Ocupa casi toda la parte central de la entidad, cubriendo la superficie de 66 municipios completos, desde la Sierra

Nevada hasta el Pico de Orizaba; también el área de Izúcar de Matamoros y dos franjas que van desde Hueyapan y Ahuazotepec hasta la localidad de Oriental.

#### **b. Antecedentes agrarios y datos básicos de Los Ejidos**

El ejido de San Juan Cuauhtémoc fue dotado mediante la resolución presidencial del 29 de junio de 1926 y publicado en el DOF el 21 de diciembre de ese mismo año, beneficiando a 107 familias con una superficie de 2050.507 hectáreas, ejecutadas en fecha 3 de octubre de 1926. Posteriormente son ampliados con una superficie de 570 ha para un total de 8 beneficiarios con resolución presidencial del 14 de abril de 1937, publicado en el DOF el 16 de junio de ese mismo año, ejecutadas el 4 de octubre de 1937. Cuentan con una expropiación sin definir en el PHINA (Padrón Histórico de Núcleos Agrarios) que corresponde a una superficie de 85.3613 ha con resolución presidencial del 2 de octubre de 1985 publicada en el DOF el 22 de octubre del mismo año, ejecutada el 4 de julio de 1987, inscrita el 28 de septiembre de 1990. Este ejido realizó su inscripción PROCEDE (Programa de Certificación de Derechos Agrarios) con fecha de asamblea del 28 de noviembre de 1997 con fecha de inscripción en el RAN (Registro Agrario Nacional) del 12 de octubre de 1998.

Acorde a los datos del PHINA, el Ejido cuenta con una superficie total de 2,706.669792 ha, de las cuales 1,651.541425 ha son de uso común dentro de las cuales se encuentra la superficie forestal bajo manejo. Con un padrón de 218 ejidatarios legalmente reconocidos.

El ejido de Santa Rita Tlahuapan fue dotado mediante la resolución presidencial del 29 de noviembre de 1923 y publicado en el DOF el 29 de diciembre de ese mismo año, beneficiando a 299 familias con una superficie de 1,755 hectáreas, ejecutadas en fecha 10 de abril de 1924. Posteriormente son ampliados con una superficie de 745 ha para un total de 4 beneficiarios con resolución presidencial del 5 de noviembre de 1935, publicado en el DOF el 26 de diciembre del mismo año, ejecutadas el 21 de diciembre de 1935.

Cuentan también con una segunda ampliación por un total de 800 ha bajo resolución presidencial del 13 de diciembre de 1939, publicada en el DOF el 12 de marzo de 1940, ejecutadas el 21 de octubre de 1941, posteriormente tienen una tercera ampliación por un total de 264 ha ampliado el padrón en 40 familias más con fecha de resolución presidencial del 6 de junio de 1980, publicada en el DOF el 30 de junio de 1980, ejecutada el 24 de agosto del mismo año, Cuentan con una expropiación de la CORETT (Comisión para la regularización de la Tenencia de la Tierra) que corresponde a una superficie de 91.5318 ha bajo resolución presidencial del 4 de enero de 1988 publicada el 16 de febrero del mismo año, ejecutadas el 29 de mayo de 1992, CFE expropio una vez más una superficie de 0.06 ha con resolución presidencial 22 de febrero de 1993 publicada en el DOF el 25 de febrero de 1993, ejecutada el 14 de enero de 1994. SCT también expropió una superficie de 0.073954 ha con fecha de resolución 22 de noviembre de 1993, publicada en el DOF el 9 de diciembre de 1993, ejecutada el 7 de septiembre de 1994.

El registro de PROCEDE es de fecha de asamblea del 7 de julio del año 2000, con fecha de inscripción de 20 de septiembre del 2000.

Cuentan con una última expropiación registrada de fecha de resolución presidencial del 4 de julio de 2014, publicada en el DOF el 10 de julio de 2014 por un total de 36.6421 ha por SCT cuya superficie no ha sido ejecutada.

Acorde a los datos del PHINA, el Ejido cuenta con una superficie total de 3,436.027829 ha, de las cuales 1,724.666001 ha son de uso común dentro de las cuales se encuentra la superficie forestal bajo manejo. Con un padrón de 805 Ejidatarios legalmente reconocidos ante el RAN.



## Capítulo V: Caracterización del Esquema General del Manejo Forestal

### a. Marco legal e institucional del Manejo Forestal

#### **Marco Legal**

El marco jurídico para el sector forestal puede definirse como el conjunto de disposiciones jurídicas que norman el aprovechamiento forestal, establecimiento de plantaciones, transporte, almacenamiento y transformación de materias primas forestales, saneamiento, importación y exportación de productos forestales, dentro del régimen de libertades y competencias que establece nuestra Constitución Federal.

Los ordenamientos jurídicos aplicables al manejo forestal son los siguientes

#### **Directos complementarios o supletorios**

- Constitución Política.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).
- Reglamento de la LGDFS (RLGDFS).
- Ley General de Vida Silvestre (LGVS)
- Ley Agraria (LA).
- Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA).
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas.
- Normas Oficiales Mexicanas (NOM)

Programas de ordenamiento ecológico

En este sentido, en el artículo 7 inciso XVIII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable señala que el manejo forestal es “El proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos y servicios ambientales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos, respetando la integralidad funcional e interdependencia de recursos y sin que merme la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma”.

El aprovechamiento de los recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales, previa solicitud requiere autorización de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (Art. 73 LGDFS). Dicha solicitud de autorización deberá acompañarse de un PMF (Art. 74 LGDFS), que se define como el “el instrumento técnico de planeación y seguimiento que describe las acciones y procedimientos de manejo forestal sustentable” (Artículo 7 inciso XXIII de la LGDFS), que debe ser elaborado por un prestador de servicios técnicos forestales autorizado por la SEMARNAT a través del Registro Forestal Nacional (RFN).

La legislación vigente señala que existen tres tipos de programas de manejo forestal, teniendo como criterio la superficie donde se aplicaría tal programa, como se señala en el artículo 77 de la LGDFS. Abolengo

- a) Para obtener autorización de aprovechamiento de recursos forestales maderables en superficies menores o iguales a 20 hectáreas, el programa de manejo forestal que debe acompañarse, será simplificado por predio o por conjunto de predios que no rebasen en total las 250 hectáreas.
- b) Tratándose de aprovechamientos de recursos forestales maderables en superficies mayores a 20 hectáreas y menores o iguales a 250 hectáreas, se requiere que el interesado presente un programa de manejo forestal con un nivel intermedio.

c) Tratándose de aprovechamientos de recursos forestales maderables en superficies mayores a 250 hectáreas, se requiere que el interesado presente un Programa de manejo forestal con un nivel avanzado. Para el caso de los ejidos estudiados, estos cuentan con un PMF Nivel Avanzado

El contenido y requisitos de estos niveles de programa, serán determinados en el Reglamento de esta LGDFS, e invariablemente deberán considerar acciones para inducir la regeneración natural o las opciones para, en su caso, reforestar con especies nativas.

De esta manera, en la Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, se establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los PMF para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas, de los productores, como dueños y poseedores de los recursos forestales, así como de los funcionarios públicos encargados de la correcta aplicación y supervisión del programa de manejo forestal.

Adicionalmente, existen otros ordenamientos que deben ser observados por los prestadores de servicios técnicos forestales al momento de la elaboración y ejecución del programa de manejo forestal, como elaboradores y ejecutores del programa de manejo forestal, para actividades y términos muy específicos Dichos instrumentos son:

- Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (Ver en Anexo 2 la relación de normas referentes a los aprovechamientos forestales)
- Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Recursos Naturales
- Normas oficiales emergentes SAGAR/SEMARNAP
- Normas Oficiales Mexicanas en Materia Fitosanitaria Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

## **Marco institucional**

La organización y administración institucional de los recursos forestales, recaen de manera conjunta a través del Servicio Nacional Forestal, integrado a través de la Federación, la Entidades Federativas y los municipios; el Servicio tiene por objeto la conjunción de esfuerzos, instancias, instrumentos, políticas, servicios y acciones institucionales para la atención eficiente y concertada del sector forestal (Artículo 8 de la LGDFS).

El Servicio Nacional Forestal se conformará por:

- I. El Titular de la SEMARNAT, quien lo presidirá;
- II. El Secretario de la Defensa Nacional (SEDENA);
- III. El Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA);
- IV. Los Gobernadores de las Entidades Federativas y el Jefe de Gobierno del Distrito Federal;
- V. El Titular de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR);
- VI. El Titular de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), y
- VII. Los Titulares de las dependencias o entidades que tengan a su cargo la atención de las distintas actividades o materias relacionadas con el sector forestal.

Para la atención y coordinación de las distintas materias del sector forestal el Servicio Nacional Forestal contará, al menos, con los siguientes grupos de trabajo:

- a) Inspección y vigilancia forestal;
- b) Protección e incendios forestales;

- c) Gestión administrativa y descentralización forestal;
- d) Sistemas de información, y
- e) Comercio y fomento económico.

Dentro del marco institucional del manejo forestal intervienen los siguientes actores:

La **SEMARNAT**, dentro de sus muchas atribuciones tiene la facultad de formular y conducir la política nacional de desarrollo forestal sustentable y asegurar su congruencia con la política ambiental y de recursos naturales nacional, así como las relacionadas con el desarrollo rural; diseñar los instrumentos de política forestal previstos en la LGDFS y operar los que correspondan a su competencia (Artículo 16 de la LGDFS). Estableciendo la misión de incorporar en los diferentes ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, conformando así una política ambiental integral e incluyente que permita alcanzar el desarrollo sustentable; trabajando en cuatro aspectos prioritarios:

- La conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.
- La prevención y control de la contaminación.
- La gestión integral de los recursos hídricos.
- El combate al cambio climático.

La **Comisión Nacional Forestal**, es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, tiene por objeto favorecer e impulsar las actividades productivas, de protección, conservación y de restauración en materia forestal, que conforme a la LGDFS se

declaran como una área prioritaria del desarrollo, así como participar en la formulación de los planes y programas y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable y sus instrumentos (Artículo 17 de la LGDFS).

Las **promotorías de desarrollo forestal**, como apoyo de las actividades del sector público forestal, tendrán la tarea de difundir las políticas de desarrollo forestal y de los apoyos institucionales que sean destinados al sector; promover la organización de los productores y sectores social y privado; promover la participación activa del sector forestal en las acciones institucionales y sectoriales; procurar la oportunidad en la atención a los propietarios, poseedores y titulares de autorizaciones de aprovechamientos forestales; y cumplir con las responsabilidades que se les asignen a fin de acercar la acción pública al ámbito rural forestal (Artículo 23 de la LGDFS).

La prevención y vigilancia forestal, estará cargo de la SEMARNAT a través de la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)**, tendrá como función primordial la salvaguarda y patrullaje de los recursos y ecosistemas forestales, así como la prevención de infracciones administrativas del orden forestal (Artículo 158 de la LGDFS).

La **CONAFOR y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, se coordinarán para la atención de los programas afines en materia forestal dentro de las áreas naturales protegidas, de acuerdo con la política nacional en la materia (Artículo 28 de la LGDFS).

#### **b. Actividades del Manejo forestal**

Las actividades propias del manejo forestal, tienen que ver desde la planeación para su aprovechamiento hasta su transformación. A continuación, referimos las actividades implicadas en el manejo forestal con base en las normas establecidas, la experiencia profesional del autor de este trabajo como PSTF y la observación en capo de dichas actividades en los ejidos estudiados.

### b.1. Planificación.

Para poder extraer madera debemos considerar desde los estudios preparativos al aprovechamiento de los bosques llamados Planes de Manejo Forestal (PMF) en sus distintos niveles (simplificado, intermedio o avanzado) en los cuales se realiza el diagnóstico y planificación de las labores a realizar en los predios arbolados. En estos estudios se realiza el inventario forestal para obtener el volumen expresado en metros cúbicos de Volumen Total Árbol (VTA) o Rollo Total Árbol (RTA) los incrementos, el volumen anual a extraer, la rotación de las áreas de corta, las labores de protección y fomento y el seguimiento. Son estudios con horizontes de planeación de entre 10 y 50 años realizados por profesionales forestales con registro oficial que son aprobados por la SEMARNAT.

Cada PMF debe ser realizado acorde a las características físicas y biológicas del predio a trabajar, considerando la calidad de sitio, extensión en hectáreas y especies. Los ejidos bajo estudio cuentan con PMF Nivel Avanzado.

Es importante destacar que en el proceso de elaboración el levantamiento de la información de manera correcta permitirá generar un PMF con los requerimientos necesarios para estimar las existencias reales por hectárea (ER/HA) lo que derivará en la posibilidad anual, y por ende el Volumen aprovechable, esta estimación no debe de ser sobreestimada debido a que proponer una extracción de madera mayor a lo que el bosque produce causaría un deterioro de los recursos naturales.

### b.2. Caminos

La siguiente actividad es el trazo y apertura de caminos planificada año con año, para hacer posible el acceso del personal y equipo de extracción hasta las áreas

de corte programadas. Sin esta planeación y construcción de la red sería muy difícil poder realizar el transporte de las materias primas forestales.

Para la construcción y mantenimiento de caminos se usa maquinaria pesada como tractores de oruga, equipos de barrenación, motoconformadoras y camiones de volteo.

La infraestructura caminera con la que cuentan los ejidos de la zona en su mayor son producto del manejo de la Ex Fábrica de Papel San Rafael, la cual se encargó de construir una amplia red que comunica todas las áreas de los mismos predios y a su vez con ejidos aledaños, lo que permite en primer lugar un acceso a las áreas de corta, a las áreas de conservación y una vigilancia de los predios, así como la atención a posibles contingencias como incendios forestales. Gran parte de esta red caminera es de gran utilidad ya que se es aprovechada como brechas de saca, evitando la construcción de arrastraderos nuevos.

La importancia de ejecutar esta actividad de la forma correcta implica minimizar los impactos ambientales que pueda ocasionar, así como realizar actividades complementarias para evitarlos a la vez que permite una mayor eficacia al momento de realizar la extracción de madera.

### **b.3. Selección de arbolado a derribar**

El Prestador de Servicios Técnicos Forestales autorizado realiza anualmente el marcaje de los árboles a derribar, de acuerdo al Plan de Manejo Forestal aprobado. El cual concuerda con las tablas presentadas acorde al tipo de Método Silvícola a aplicar, generando así una relación de marcaje, la cual debe de ser enviada a SEMARNAT para su verificación y generar las remisiones forestales que amparan la legal procedencia de los productos a extraer.

El marcaje constituye diversas actividades y entre ellas podemos encontrar un amplio número de acuerdos con los mismos ejidatarios, ya que muchas veces existen diferencias de opiniones sobre qué arbolado marcar para derribo, para el



técnico es simple, él debe de marcar el arbolado que cuente con las características de diámetro y altura de la especie estipula en el PMF, pero no siempre es tan fácil. Para los poseedores es necesario marcar el arbolado dañado, ladeado, ocoteado. E incluso puede ser todo lo contrario, prefieren un arbolado con fuste limpio que represente una mayor ganancia en volumen en rollo de largas dimensiones debido a que es mejor pagado.

En general, el arbolado a marcar debería ser una responsabilidad conjunta entre el prestador de servicios el cual debe aportar los parámetros técnicos para ello, y los ejidatarios, los cuales desde el momento de elaborar el PMF deben de dejar asentado su visión sobre qué tipo de arbolado se derribará.

#### **b.4. Elaboración, Extracción y transporte**

Enseguida se procede al derribo del arbolado marcado mediante el uso motosierras o instrumentos manuales como serrones, machetes o hachas. Durante el periodo de la papelera recuerdan se realizaba con serrones y en la actualidad los corteños cuentan con sus propias motosierras para el derribo. Una vez derribado el árbol, se procede al desrame o corte de las ramas usando motosierra, machete o hacha; y al troceo que consiste en cortar con -motosierra o serrón- los troncos o fustes a medidas comerciales para obtener las trozas.

Para la realización de estas actividades, los ejidos convocan primero a través de las asambleas ejidales a quienes quieran trabajar, los anotan en una lista y deciden cuál es la cantidad de metros cúbicos que elaborará cada cuadrilla de trabajo.

Las cuadrillas de trabajo están constituidas por 5 o 6 personas, una de ellas es el corteño, el cual se encarga del derribo direccionado del árbol y el troceo, tres o cuatro ayudantes que realizan el movimiento y apilado de trozos a pie de brecha, es decir, acomodan los trozos hasta el lugar donde se cargarán al camión. Dentro de las actividades de corta puede incluir al camionero, el cual

ayuda en las actividades del acarreo y limpia del área o puede sólo encargarse del transporte del trozo a los aserraderos a los cuales han decidido vender previamente.

Estás cuadrillas tienen una dinámica de cooperación y enseñanza, ya que muchas veces llevan a niños y jóvenes a trabajar con ellos en forma de “ayuda” los cuales son hijos, primos, hermanos de los trabajadores de cada cuadrilla. Estos niños y jóvenes van a aprender a trabajar cómo lo dicen ellos mismos, ya que en un futuro en caso de no salir a estudiar una alternativa para ellos es trabajar en las cuadrillas.

Existen muchas cosas es común entre ambos ejidos, una de ellas y que ha sido clave para generar participación es que se le permite el trabajo a toda la población, “todo el que trabaja tiene derecho” (Fuente: Entrevista de campo)

Cada año las cuadrillas que podrán trabajar en el corte del arbolado primero deben de cumplir con ciertos requisitos y uno de ellos es la obligación de trabajar en las actividades de conservación, reforestación, vigilancia y combate de incendios.

Las medidas comerciales son trozos de largas dimensiones que miden 2.55m de largo con diámetros mínimos de 25-30 cm dependiendo de la calidad de la madera, siguen las trozas de cortas dimensiones que miden de largo 1.27 m de largo en diámetros mínimos de 25-30 cm. La madera que no esta recta se elabora en leña raja y las ramas en brazuelos los cuales son menos comerciales.

El acarreo se realiza con ganchos y fuerza humana, es decir, con la maniobra de ganchos se ruedan los trozos hasta lograr subirlos al camión, en las zonas donde sacar los trozos es complicado debido a las condiciones de pendiente es común que se recurra a la ayuda de grúas las cuales van montadas en camiones tipo chasis-cabina muy usados y consisten en malacates con pluma y tambores para tiro con cable de acero, con los cuales mediante “arrastre” se apilan y cargan las trozas en camiones. Cada camión transporta un aproximado de 10 a 12 m<sup>3</sup> de madera.

Estas actividades son el un punto crítico del aprovechamiento forestal debido a que son las actividades que acorde a como se realicen generan o no impactos ambientales, el cómo, cuándo y quién las realiza son decisiones que involucran a diversos actores sociales, ya que muchas de ellas son tomadas por la asamblea, algunas otras por los representantes y en la ejecución son por los corteños.

Los corteños si bien se rigen por las reglas que ha impuesto la asamblea y que tiene el entendimiento de derribar únicamente los árboles marcados por el PSTF, en algunas ocasiones no cuentan con la capacitación necesaria para realizar el derribo direccional acorde a los estándares, ocasionando daños al arbolado aledaño que no fue marcado para su derribo, esto no puede verse como una acción aislada, ya que se interfiere con procesos y actividades del mismo aprovechamiento, si bien para muchos derribar un árbol no marcado puede no causar un daño grave, si modifica la cantidad de arbolado a dejar en un área específica (área de corta) modificando los residuales estipulados en el PMF lo que indicaría que el manejo no se está llevando a cabo de manera correcta, por ende, no sería un Manejo Sustentable.

#### **b.5. Labores de protección y fomento**

Las labores de protección y fomento consisten en la prevención y combate de incendios y la reforestación realizadas generalmente mediante agrupaciones regionales de poseedores con la finalidad de generar economías de escala. Para estas labores se cuenta con la participación de organismos gubernamentales como la Comisión Nacional Forestal, las delegaciones forestales estatales y el Ejército.

Si bien las dependencias antes nombradas son responsables de acudir en caso de detectar un siniestro no siempre acuden, debido a que hay temporadas con un número considerable de sucesos que hacen imposible para el personal

atender todos y cada uno de ellos, la falta de personas, vehículos y disposición de las autoridades es otra limitante para estas dependencias.

En el Ejido de San Juan Cuauhtémoc podemos observar una organización por demás interesante en donde todo el pueblo participa en la vigilancia y control de incendios forestales, ya que son conscientes del daño que estos generan a su bosque, además de ser un factor decisivo al momento de elegir a las personas que podrán participar en el reparto de madera para aprovechar.

Para la vigilancia y combate de incendios forestales en San Juan Cuauhtémoc se integra una comisión que inicialmente se elige por un año, la cual se encarga de organizar las rondas de vigilancia y en caso de existir un incendio de coordinar a las personas designadas por el día y la calle que corresponda.

Para la prevención de incendios se recurre a la vigilancia móvil mediante personal en patrullas motorizadas y fija mediante torres equipadas con radiocomunicación. El combate de incendios se realiza mediante brigadas motorizadas con personal equipado y con atuendo apropiado, bombas de agua, palas, rastrillos, azadones y otras herramientas manuales. Si la gravedad de los incendios lo requiere, puede ser usada maquinaria pesada para brechas corta-fuego o aviones y helicópteros para el combate aéreo con agua o retardantes químicos.

La reforestación contempla la consecución de semilla apropiada para cada zona y su manejo en viveros hasta contar con plántulas de entre 3 y 6 meses para su posterior traslado y plantación en áreas predefinidas por los prestadores de servicios técnicos forestales. El establecimiento contempla el trazo y la plantación, mientras que el mantenimiento incluye riegos de auxilio si son necesarios, prevención y combate de plagas y enfermedades, eliminación de malezas y seguimiento para evaluación del desarrollo.

En las labores de protección y fomento se usa equipo de transporte ligero como camionetas del tipo pick-up y camiones de 3 toneladas.

El hecho de que los ejidos realicen este tipo de actividades muestra que están comprometidos con el cuidado y conservación de los recursos naturales, a su vez

nos muestra la responsabilidad de cumplir con los compromisos estipulados en los PMF, así como de las normatividades para lograr un manejo sustentable.

### **c. Funciones del prestador de servicios técnicos forestales**

Las personas físicas y morales que pretendan prestar servicios técnicos forestales deberán estar inscritos en el Registro Forestal Nacional (RFN). El Reglamento de la LGDFS y las normas oficiales mexicanas determinarán los procedimientos, modalidades y requisitos que deberán observarse para la prestación, evaluación y seguimiento de estos servicios. Los prestadores de estos servicios podrán ser contratados libremente (Artículo 107).

En el artículo 108 de la LGDFS se señala que los servicios técnicos forestales comprenden las siguientes actividades:

- I. Elaborar los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos maderables y no maderables;
- II. Firmar el programa de manejo y ser responsable de la información contenida en el mismo; así como ser responsable solidario con el titular del aprovechamiento forestal o de plantaciones forestales comerciales en la ejecución y evaluación del programa de manejo correspondiente;
- III. Dirigir, evaluar y controlar la ejecución de los programas de manejo respectivos;
- IV. Elaborar y presentar informes periódicos de evaluación, de acuerdo con lo que disponga el Reglamento de la presente Ley, de manera coordinada con el titular del aprovechamiento forestal o de la plantación forestal comercial;
- V. Formular informes de marcaje, conteniendo la información que se establezca en el Reglamento de esta Ley;
- VI. Proporcionar asesoría técnica y capacitación a los titulares del aprovechamiento forestal o forestación, para transferirles conocimientos,

tareas y responsabilidades, a fin de promover la formación de para técnicos comunitarios;

- VII. Participar en la integración de las Unidades de Manejo Forestal;
- VIII. Hacer del conocimiento de la autoridad competente, de cualquier irregularidad cometida en contravención al programa de manejo autorizado;
- IX. Elaborar los estudios técnicos justificativos de cambio de uso de suelo de terrenos forestales;
- X. Capacitarse continuamente en su ámbito de actividad;
- XI. Planear y organizar las tareas de zonificación forestal, reforestación, restauración, prevención y combate de incendios, plagas y enfermedades forestales, así como de compatibilidad de usos agropecuarios con los forestales, y
- XII. Las demás que fije el Reglamento.

Además de lo establecido en el artículo 108 de la Ley, los servicios técnicos forestales comprenderán las siguientes actividades:

- I. Asesorar y dirigir trabajos de establecimiento y aprovechamiento de plantaciones forestales;
- II. Asesorar y dirigir la recolección de germoplasma y la producción de plantas para forestación y reforestación;
- III. Asesorar y dirigir trabajos de restauración forestal;
- IV. Realizar diagnósticos sobre plagas y enfermedades forestales;
- V. Promover la realización de proyectos de evaluación y valoración de servicios ambientales, y
- VI. Las demás que establezcan las disposiciones aplicables.

Los servicios técnicos además de lo enunciado anteriormente involucran un trabajo más allá de lo atribuible legalmente y que existen acuerdos, términos, condiciones y participaciones que no son fácil describir ya que cada uno de ellos depende de las relaciones de confianza que se establezcan con cada ejido y con cada comisariado ejidal.

Si bien para cada tramite de un PMF indiscutiblemente el ejido necesita contratar a un Ingeniero Forestal que elabore el estudio para someterlo al proceso de dictaminación ante la SEMARNAT éste debe de realizar muchas más actividades que van desde enseñanza en la administración y contabilidad hasta la participación social con los ejidatarios, es decir, el nivel de participación que tenga está ligado al nivel de confianza que existe entre el prestador de servicios técnicos forestales y los titulares de los derechos sobre el bosque (ejidos, comunidades y dueños de predios forestales)

Los PSTF deben además de lo anteriormente expuesto, buscar recursos estatales y/o federales para la ejecución de actividades dentro de los ejidos, para lo cual cada año ingresan solicitudes de apoyo ante las distintas dependencias gubernamentales, que para el caso de actividades y proyectos forestales recurren al PRONAFOR de la CONAFOR, el cual en sus diversos componentes eroga recurso no solo al fomento de actividades de conservación, sino también al desarrollo de la organización dentro de las empresas forestales comunitarias.

Estos apoyos no sólo dependen de solicitarlos, si no de que el PSTF cuente con las habilidades necesarias de negociación con las dependencias aunado a la capacidad técnica para la elaboración de extensas propuestas de trabajo y solicitudes para poder ser ingresadas en tiempo y forma, las cuales no serán cobradas, y los recursos que pueden ser cobrados sólo serán los determinados por las reglas de operación anual de cada programa hasta que alguno de los apoyos sea aprobado.

En el caso de los ejidos de San Juan y Santa Rita se pudo observar que los técnicos tienen sintonías distintas, ya que uno establece un manejo hacia el aprovechamiento únicamente en donde no se proponen proyectos complementarios y el otro mantiene un razonamiento hacia “la empresa” en donde se busca un aprovechamiento diversificado y la rentabilidad de los aprovechamientos.

## Capítulo VI. Situación Actual y Perspectivas del Manejo Forestal Sustentable en la Zona Izta-Popo, Puebla.

### a. Fin de la concesión ¿Qué enseñanzas deja? Primer ciclo de Corta.

El Aprovechamiento forestal dentro de los ejidos inicia con la concesión a la Fábrica San Rafael en la década de 1940, posteriormente y una vez que se concluyeron las operaciones de esta industria, los ejidos tienen la posibilidad de realizar por su cuenta los aprovechamientos forestales. Debido a que el Técnico que trabajaba para la fábrica conoce a los representantes del ejido se gestiona el primer programa de manejo de los ejidos de la zona. En el caso de San Juan Cuauhtémoc el actual prestador de servicios técnicos forestales es el mismo técnico que ejecutó los trabajos para la fábrica de papel San Rafael.

Para muchos ejidatarios no es fácil recordar el por qué decidieron seguir aprovechando el bosque o incluso cómo fue que se realizó el programa de manejo. Aprovechar la madera de sus bosques fue un modo de vida con el que crecieron, ya que la mayoría de ellos son personas de edad avanzada que al iniciar su juventud fueron iniciados por sus padres, por lo que la forma en la que se realizaba el aprovechamiento por la Fábrica San Rafael fue la forma que se consideró “correcta” durante muchas décadas.

“Desde que me acuerdo se aprovechaba el bosque” (fuente: Libreta de Campo Ejido San Juan Cuauhtémoc (SJC), 2015) Es una respuesta común entre la mayoría de los ejidatarios, es un modo de vida, una constante en el desarrollo de la vida del ejido.

Sin embargo, la lucha en la región por liberarse del control de la papelería San Rafael denota que existieron actores que persiguieron el derecho de aprovechar los bosques de los que eran poseedores y tener el derecho de vender la madera a un mejor precio y generar así mejores condiciones de vida para los ejidatarios y pobladores de las comunidades.



Los motivos por los que inicia la lucha contra la Fabrica San Rafael son muy claros para ellos; Pagaban poco, no estaban de acuerdo en regalar la madera, para tener un mayor ingreso por la venta de madera, se desperdiciaba buena madera al hacerla en leña. Si bien la mayoría de los motivos son económicos entendían también que más allá de éstos, había beneficios sociales y ambientales al bosque, cómo lo comenta uno de los ejidatarios de SJC” No se puede dejar de aprovechar el bosque ya que es mejor para su buen mantenimiento” (Fuente: Libreta de Campo SJC, 2015)

Para los ejidatarios de SJC las actividades que se realizan en el bosque son indispensables, son primordiales para mantener el recurso y a su vez generar empleos, es un entendimiento mucho más complejo sobre la sola idea de obtener un margen de ganancia.

¿Que aprendieron durante las décadas que duró la concesión a la papelera San Rafael? Aprendieron el camino a seguir para lograr un manejo sustentable de sus recursos. No fue fácil, pero podemos identificar algunos elementos importantes de este aprendizaje: a) su organización en cuadrillas o grupos para realizar el derribo, troceo y desrame, b) las épocas adecuadas de limpieza y reforestación, c) así como la importancia de cuidar y proteger el bosque contra los incendios y la tala clandestina. Aunado a ello, y una de las partes importantes es “la repartición de los recursos provenientes del bosque”, ya que la consideran como uno de los beneficios sociales más importantes. Por lo que podemos decir que durante éste periodo se adquirió una cultura forestal.

Estas definiciones y aprendizajes, aunado a los beneficios obtenidos, son las que han logrado sobrellevar la organización social y encaminar a los ejidos a un manejo forestal “relativamente idóneo” aunque su evolución integra factores que han sido incluidos a través de los años y de los avances en tecnología y en un nivel de conocimientos mayor, así como un relevo generacional que, aunque lento, es evidentemente que se ha ido dando.

## **b. Proceso de decisiones en el aprovechamiento y Manejo Forestal Actual**

El segundo ciclo de corta, que para el caso de SJC inicia en el año 2009 y para Santa Rita Tlahuapan (SRT) llega a los ejidos en un periodo de cambios estructurales a nivel gobierno, dependencias del sector forestal nacen y nueva normatividad regula los aprovechamientos forestales, lo que trae consigo un proceso distinto en la gestión de los recursos forestales.

Derivado del análisis hecho en el presente trabajo hemos caracterizado el proceso que conlleva ejecutar un Programa de Manejo Forestal, desde el decidir si hacerlo y ejecutarlo por los poseedores del recurso hasta su ejecución, con las actividades de marcaje, derribo, extracción del volumen total autorizado que dicho PMF implica.

Dentro de este proceso están involucrados distintos actores que se insertan en la cadena acorde a sus propios puestos y responsabilidades tanto a nivel local como institucional y en los que entran en juego también sus intereses personales.

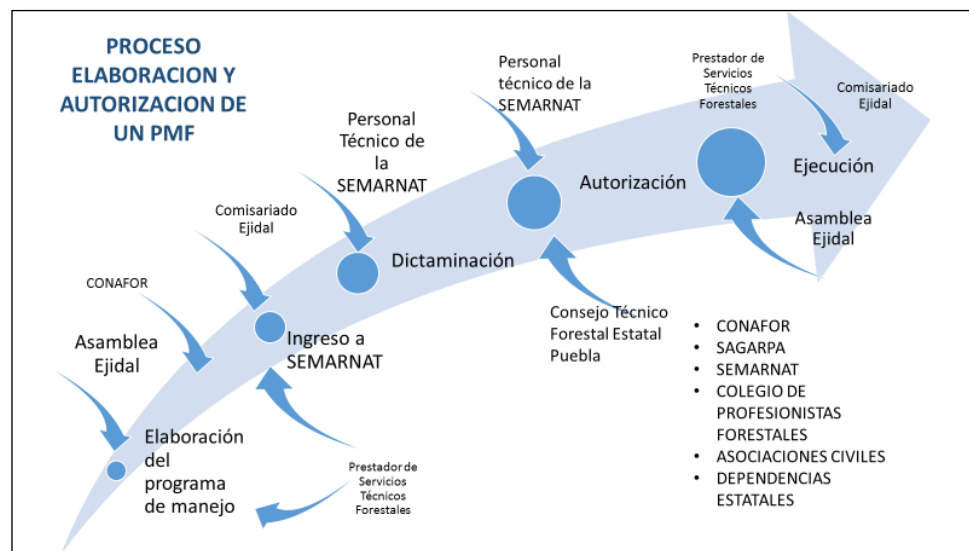
El objetivo principal del presente trabajo busca “Identificar y caracterizar las formas de gobernanza presente en los ejidos de Santa Rita Tlahuapan y San Juan Cuauhtémoc, para conocer como está gobernanza influye o limita en la generación de un Manejo Forestal Sustentable que contribuya al desarrollo rural de ejidos y comunidades forestales” al respecto se considera que la clave está en conocer este proceso de manejo forestal como realmente ocurre en los ejidos y quien decide qué y por qué lo decide.

Lograr la identificación de la toma de decisiones nos llevó a entender también que hace cada integrante del comisariado ejidal y como intervienen en ciertas decisiones cada actor identificado, ya que ellos son motivados por distintos intereses, propios y/o grupales.

Si bien la asamblea ejidal tiene la obligación de tomar la mayor parte de las decisiones, también es cierto que cada comisariado (como órgano de

representación de cada ejido) es capaz de tomar decisiones que son en beneficio del ejido, aunque como se observó en las diferentes asambleas ejidales, no todas fueron del agrado de la asamblea. En especial cuando se trata de dinero ya que cada ejidatario tiene su propia forma de ver las cosas e incluso algunas decisiones del comisariado las toma como un daño hacia la cantidad que en algún momento pudiera recibir de utilidades. En otras situaciones los argumentos solo se orientan a seguir al inconforme que ya quiere abandonar la asamblea y de esa manera evitan la toma de decisiones importantes. Lo cual lejos de traer beneficios, trae atrasos en las actividades y gestiones que tiene bajo su responsabilidad la representación del ejido.

En la figura 3, podemos observar los actores sociales involucrados en cada etapa del proceso de elaboración y autorización de los PMF, indiscutiblemente es un proceso complejo en donde intervienen una gran cantidad de actores sociales, que van desde los mismos ejidatarios, el PSTF, el consejo estatal, la SEMARNAT como la dependencia encargada de dictaminar y en su caso autorizar los PMF y los particulares. El consejo estatal está constituido por diversas instancias gubernamentales estatales y federales, académicas, profesionistas, PSTF y de la Sociedad Civil.



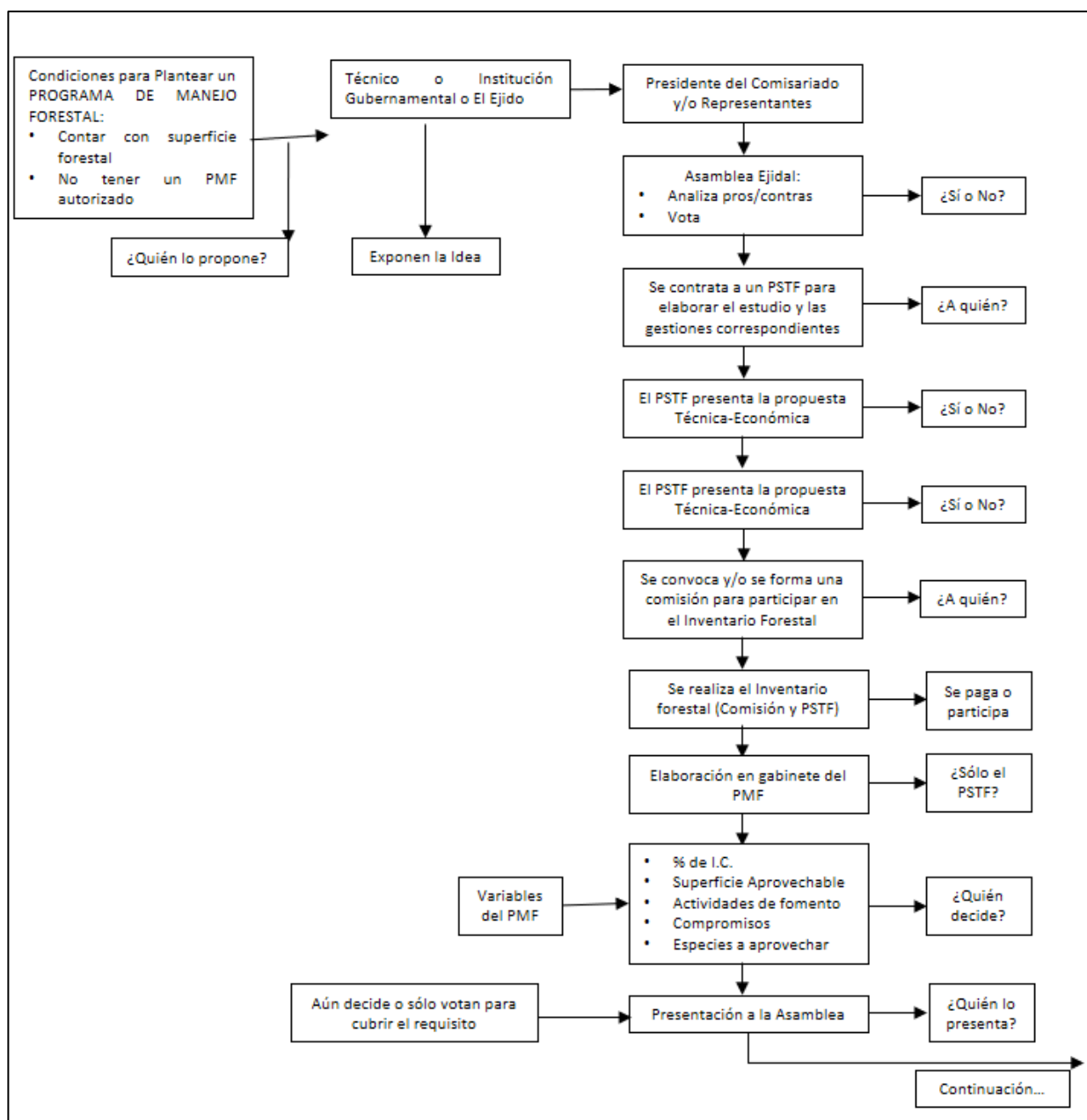
**Figura 3. Proceso de Elaboración y Autorización de un PMF**

Cada proceso identificado se describe en las figuras 4 y 5 en donde se muestra las decisiones identificadas en el proceso que conlleva un programa de manejo forestal nivel avanzado, desde que la idea llega al ejido y/o comisariado hasta que este es ejecutado.

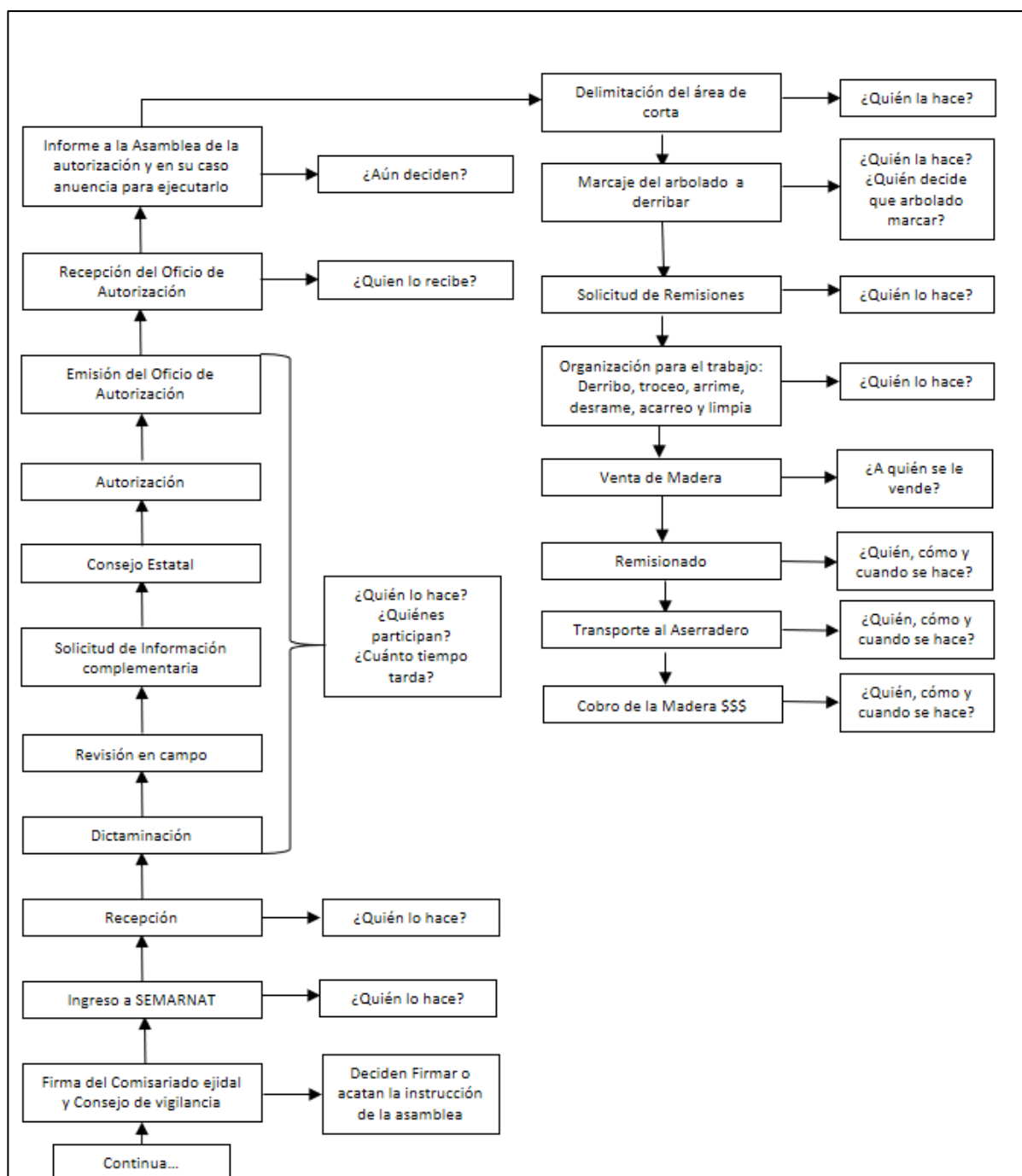
Para que el ejido considere la idea original deben de converger ciertas características: a) Contar con una superficie Forestal, b) No contar con un PMF autorizado, c) Que la superficie forestal con la que cuenten no se encuentre dentro de un Área Natural Protegida (ANP), Parque Nacional o Estatal, o restringida por alguna condición especial, d) Contar con la documentación legal que acredite el predio, e) No tener litigios agrarios, f) Un PSTF interesado en prestar los servicios, g) Contar con recursos para el pago de la elaboración. Este punto puede ser incluso que el PSTF esté dispuesto a financiarlo, que busquen financiarlo a través de un apoyo de CONAFOR o solicitarle a un industrial un préstamo a cuenta de la venta de madera.

En la primera parte del proceso podemos identificar que las variables del PMF están determinadas por un buen trabajo en campo, en donde, los ejidatarios deben de acompañar al PSTF en el levantamiento de los sitios de muestreo, ya que estos datos serán la base sobre la cual se calculará la posibilidad anual, así como las especies y el método de aprovechamiento que se propondrá. En esta parte del proceso los ejidatarios deben de decidir si están de acuerdo y si el PMF cumple con su visión del manejo forestal.

Ya elaborado el PMF una parte determinante es el proceso de dictaminación y en su caso autorización del PMF, ya que es importante que el personal técnico de la SEMARNAT cuente con los conocimientos y habilidades necesarias para evaluar el programa presentado.



**Figura 4. Proceso de un Programa de Manejo respecto a la toma de decisiones.**



**Figura 5. Continuación Proceso de un programa de manejo respeto a la toma de decisiones.**

En cuanto la SEMARNAT autoriza el PMF la asamblea ejidal debe de decidir aun si ejecuta o no el PMF, ya que cuando esto sucede es común que haya transcurrido al menos un año desde que decidieron se elaborara, al hacerlo se deben de que iniciar un proceso de toma de decisiones continuo que va desde a quién deciden venderle, cómo organizar las actividades y cómo distribuir los beneficios sociales y económicos provenientes del manejo.

Las relaciones entre estos actores es necesaria y cada una de ellas en conjunto con la toma de decisiones deberían de contribuir al Manejo Forestal Sustentable, en la tabla 6 se identificarón los actores que estan continuamente interactuando en la toma de decisiones del MF, cada actor toma decisiones en algún punto del proceso del MFS por lo que no podemos desligarlos unos de otros, todos convergen en el mismo proceso sólo que en diferentes etapas, las cuales son determinantes para que se den las formas de gobernanza y un Manejo Forestal Sustentable.

Derivado de la identificación de la toma de decisiones era importante determinar quiénes son los actores que toman estas decisiones y cuáles son los posibles intereses que pueden llegar a motivar éstas decisiones y qué implicaciones tienen para el MFS, cuyo ejercicio dio como resultado la siguiente tabla:

**Tabla 6. Identificación y Caracterización de los Actores Sociales.**

| Tipología                                     | Tipo de Actor                                | ¿Qué papel juega?                                                                                                                                                                                        | Posibles Intereses                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Persona o Individuo</b>                    | Ejidatarios Con uso común                    | Toma de decisiones.<br>Regulación del acceso a los recursos comunes.<br>Es beneficiario directo del uso y aprovechamiento de los recursos de las áreas comunes.<br>Elige los órganos de representación.  | Obtener beneficios de los aprovechamientos forestales en las áreas de uso común.<br><br>Aprovechar recursos maderables (leña, madera) y no maderables (como musgo, heno, hojas, etc.)                                                                           |
|                                               | Ejidatarios sin uso común                    | Toma parte en las decisiones sobre el Ejido.<br>Elige los órganos de representación.<br>Participa en las actividades de vigilancia del ejido.                                                            | Llegar a obtener beneficios provenientes del aprovechamiento.<br>Conservar áreas forestales.<br>Evitar saqueo de productos forestales maderables y no maderables; además de evitar tala clandestina.<br>Obtener beneficios económicos del uso y aprovechamiento |
|                                               | Avecindados                                  | Aporta mano de obra a cambio de ciertos beneficios.<br>Participan en las actividades de protección y conservación.                                                                                       | Aspira a ser ejidatario para poder tener usufructo de los beneficios económicos del bosque y de las demás áreas comunes.                                                                                                                                        |
|                                               | Pobladores                                   | Participan en actividades de conservación y vigilancia.<br>Se emplean en las actividades del aprovechamiento.                                                                                            | Que los ejidatarios les provean infraestructura pública y beneficios económicos para que ellos aporten menos.                                                                                                                                                   |
| <b>Grupos Territoriales o A-territoriales</b> | Unión regional de silvicultores              | Organizar a los ejidos y comunidades para el acceso a recursos económicos de diversas instancias gubernamentales a nivel regional.<br>Representan a los ejidos y comunidades dentro del consejo estatal. | El presidente tiene aspiraciones políticas.<br><br>Obtener recursos económicos para su propio ejido y/o comunidad.                                                                                                                                              |
| <b>Actores Socioeconómicos</b>                | Prestadores de Servicios Técnicos Forestales | Elabora los estudios técnicos para el aprovechamiento de los recursos forestales.<br>Gestiona recursos ante la CONAFOR para la realización de actividades de fomento de las áreas forestales.            | Obtener beneficios económicos mayores del aprovechamiento maderable.<br><br>Afiliar más ejidos y/o comunidades para hacer más proyectos con miras a un mayor ingreso económico.                                                                                 |



|                                    |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                                                             | Da asesoría técnica en el manejo forestal (marcaje, remisiones, informes)                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                          |
|                                    | Madereros                                                   | Compra la madera proveniente de los aprovechamientos.                                                                                                                                                                                                                                                     | Obtener precios menores de la madera para que al venderla a los aserraderos obtengan una mayor ganancia económica.                                       |
|                                    | Aserraderos                                                 | Compra la madera para su transformación en tabla, polín, aserrín.                                                                                                                                                                                                                                         | Comprar la madera a precios más bajos para que sus ganancias sean mayores.<br>Comprar fustes más limpios para obtener mejor calidad de madera aserrable. |
|                                    | Fábricas de papel                                           | Compra la madera para su transformación en papel.                                                                                                                                                                                                                                                         | Tener un buen abastecimiento de materia prima a bajos costos.                                                                                            |
|                                    | Fábricas de conglomerados                                   | Compra la madera para su transformación en triplay, macopan, fibracel, etc.                                                                                                                                                                                                                               | Tener un buen abastecimiento de materia prima a bajos precios.                                                                                           |
| <b>Estado y sus Representantes</b> | SEMARNAT. Delegada federal en el estado de Puebla           | Firma las autorizaciones de los permisos de aprovechamiento.<br>Expone ante el consejo estatal los programas ya dictaminados para su aprobación.                                                                                                                                                          | Aspiraciones políticas hacia puestos más elevados.                                                                                                       |
|                                    | SEMARNAT. Jefe de Departamento de Gestión Forestal y Suelo. | Recibe y dictamina los programas de manejo forestal maderable para su autorización.<br>Expede remisiones forestales.<br>Verifica el cumplimiento de las actividades contempladas dentro del programa de manejo forestal autorizado.<br>Recibe y dictaminan los programas de manejo forestal no maderable. | Aspira a un puesto mayor con beneficios económicos mayores.                                                                                              |
|                                    | CONAFOR. Gerente estatal en el Estado de Puebla.            | Autoriza los distintos apoyos para los ejidos y comunidades forestales.                                                                                                                                                                                                                                   | Aspiraciones políticas a nivel diputación.<br>Quedar bien con los votantes.                                                                              |
|                                    | CONAFOR. Subgerente de producción y productividad.          | Recibe, dictamina, los apoyos de reforestación y conservación de suelos, servicios ambientales. Y supervisa su ejecución                                                                                                                                                                                  | Obtener beneficios económicos por cada proyecto aprobado.                                                                                                |
|                                    | CONAFOR. Subgerente de Desarrollo                           | Recibe, dictamina, los apoyos de Organización comunitaria, realización de estudios técnicos para aprovechamiento                                                                                                                                                                                          | Obtener beneficios económicos por cada proyecto aprobado.                                                                                                |

|  |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                     |
|--|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Forestal Comunitario                                             | forestal maderable y no maderable. Y supervisa su ejecución                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                     |
|  | CONAFOR. Técnicos del PRODEFOR                                   | Recibe, dictamina, los apoyos de realización de estudios técnicos para aprovechamiento forestal maderable y no maderable. Apoyos de actividades de fomento dentro de los aprovechamientos forestales (cercados, chaponeos, aclareos, podas, caminos forestales, etc.) Y supervisa su ejecución | Obtener beneficios económicos por cada proyecto aprobado.                                                                           |
|  | CONAFOR. Técnico del Programa de Cuencas Prioritarias IZTA-POPO. | Recibe, dictamina, los apoyos de la zona específica del IZTA-POPO para actividades de reforestación y conservación de suelos. Y supervisa su ejecución                                                                                                                                         | Obtener beneficios económicos por cada proyecto aprobado.                                                                           |
|  | PROFEPA. Delegado Federal en el estado de Puebla                 | Vigila el cumplimiento de las actividades del programa de manejo forestal. Vigila las áreas forestales de ilícitos ambientales como la tala clandestina, saqueo de recursos forestales no maderables.                                                                                          | Aspiraciones a puestos mayores dentro de las instancias de gobierno.                                                                |
|  | PROFEPA. Verificadores de Campo del Estado de Puebla.            | Verifican el cumplimiento de las actividades del programa de manejo forestal maderable y no maderable.<br><br>Vigilan las áreas forestales para evitar ilícitos ambientales.                                                                                                                   | Aspiraciones a puestos mayores dentro de las instancias de gobierno.<br><br>Obtener algún beneficio económico en cada verificación. |
|  | CONANP. Director del Área Natural Protegida.                     | Administra el área del Parque Nacional IZTA-POPO y vigila que los ejidos aledaños no sobrepasen sus límites en sus aprovechamientos.                                                                                                                                                           | Aspiraciones hacia puestos públicos de mayor categoría.                                                                             |
|  | Procuraduría Agraria. Visitador Agrario.                         | Verifica que las asambleas sean realizadas acorde a la Ley Agraria. Da asesoría sobre temas agrarios.                                                                                                                                                                                          | Obtener beneficios económicos.<br><br>Aspirar a mejores puestos.                                                                    |
|  | Consejo Estatal                                                  | Constituido por diversos órganos de representación de instituciones de gobierno y por los presidentes de las UMAFORES.                                                                                                                                                                         | Control del poder central de las autorizaciones y de recursos de índole federal y proyectos para quedar bien políticamente.         |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>El consejo estatal se encuentra conformado en la mayoría de los casos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dependencias Gubernamentales Federales</li> <li>b. Dependencias Gubernamentales Estatales</li> <li>c. Instancias Académicas</li> <li>d. Colegios de Profesionistas Forestales</li> <li>e. UMAFORES</li> <li>f. Representación de la Sociedad Civil</li> </ul> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### c. Organización del trabajo

#### **Ejido San Juan Cuauhtémoc**

En la tabla 7 se muestran las actividades que se realizan durante un año en el manejo forestal, así mismo quien participa, esta tabla fue realizada con las referencias de los integrantes del comisariado ejidal. Esta tabla nos muestra que los representantes son capaces de dar cuenta de las actividades que realizan entorno al manejo, es decir, están involucrados directamente en la toma de decisiones y en la ejecución de las actividades.

Este ejido cuenta además con los siguientes comités de apoyo para la óptima administración de las actividades:

- Comité de Vigilancia Forestal; El cual es nombrado en la asamblea, con el objetivo principal de vigilar las zonas forestales durante todo el año, entre sus competencias principales es tan la de vigilar que no exista tala clandestina, contrabando de productos forestales no maderables, brindar apoyo de vigilancia durante el periodo de corta y elaboración de productos maderables y de apoyar al comité de incendios.
- Comité de Incendios; Este comité es nombrado cada año por la asamblea ejidal, en el cual se nombran representantes para la organización de la vigilancia de las zonas forestales en la temporada de estiaje, así como la organización de las brigadas en caso de algún siniestro.
- Comité de las áreas; Este comité es nombrado cada año, el cual es destinado a la administración de las actividades de aprovechamiento, extracción y venta de materiales pétreos que se encuentran en el ejido.

- Comité de Maquinas; dicho comité se encarga de la vigilancia y administración de la maquinaria del ejido, la cual se utiliza para los trabajos propios del ejido (camino, brechas) y en algunos casos se renta. Por lo que este comité se encarga de administrar tiempos y costos de renta, así como el resguardo e integridad de las mismas.
- Comité de la embotelladora; este comité es encargado de la operación y administración de la embotelladora de agua y la venta del producto.
- Comité de la truchera; dicho comité es nombrado cada tres años, este comité tiene cierta autonomía para la toma de decisiones, ya que solo informa los beneficios obtenidos de la venta y producción de trucha a la asamblea. Este comité vigila el área de la truchera, atiende los servicios de restaurante, tirolesa, cabañas y salón de usos múltiples, con los que cuenta la truchera.

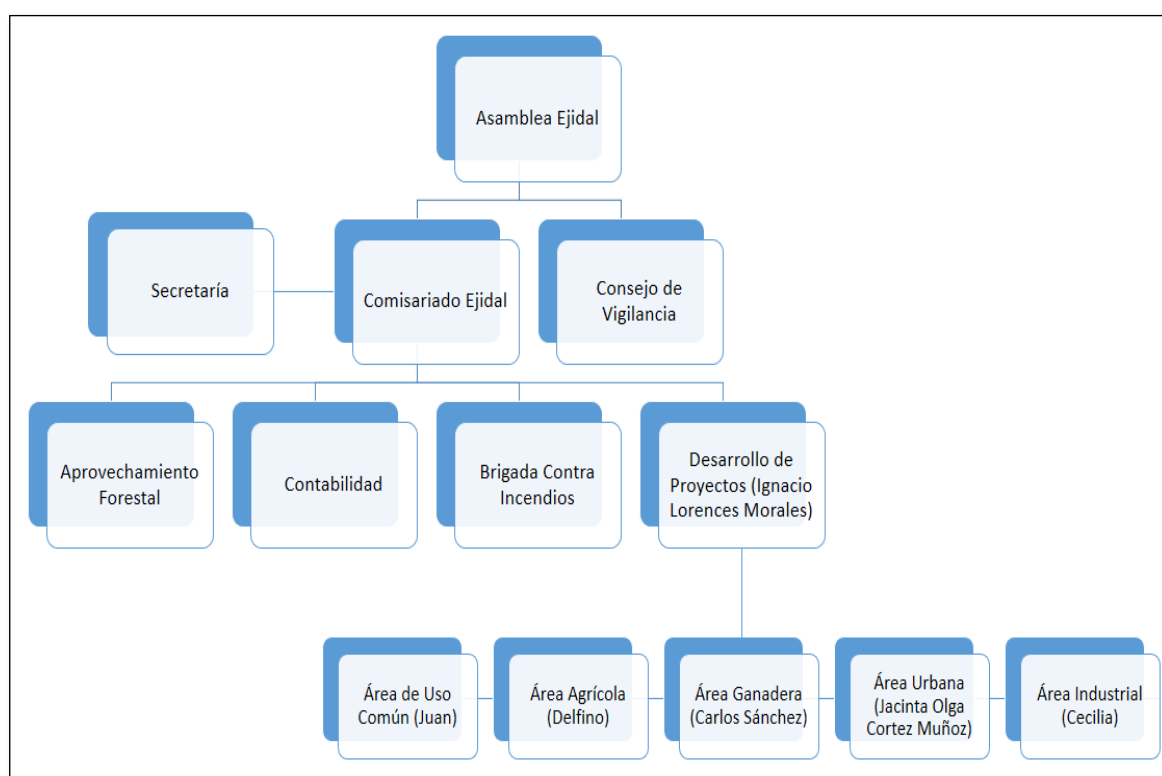
Las actividades propias del aprovechamiento requieren de mucho personal que en su mayoría son integrantes del ejido, aunque se da trabajo a los pobladores de la comunidad. En palabras de ellos “todo aquel que aporte y contribuya al bosque, tiene derecho a aprovechar” (fuente: Libreta de campo)

Esto nos muestra que el manejo forestal no solo beneficia a los ejidatarios con un reparto de utilidades anual, sino que además crea empleos directos a familias de la comunidad.

Cada componente del ejido tiene responsabilidades que recaen en cada ejidatario, comité o poblador.

## Ejido Santa Rita Tlahuapan

A diferencia del Ejido San Juan, Santa Rita tiene poca organización en comités de apoyo al ejido, ya que se observó que carecen de ellos en su mayoría, sin embargo, se nota un indicio de que cada día visualizan la constitución de los mismos, ya que actualmente solo cuentan con una brigada a la cual se le paga un sueldo acorde a los días que laboran. Los miembros de esta brigada realizan actividades variadas, desde las correspondientes a la vigilancia del bosque en temporada de incendios, la vigilancia de los grupo de corteños y camioneros durante los trabajos del aprovechamiento y una vigilancia constante para evitar la tala clandestina y actividades diversas del ejido, recientemente durante al año 2015 la CONAFOR les otorgo un apoyo de implementación del ordenamiento territorial, que logró generar un organigrama del ejido, lo que ha permitido una mejor organización entre los representantes.



Fuente: Informe OTC ACRES, 2015

**Figura 6. Organigrama del Ejido Santa Rita Tlahuapan.**

Una estrategia que implemento la actual administración del ejido, fue conformar una comisión de apoyo al comisariado ejidal, la cual funcionaria como un pequeño consejo en donde se decidirían los proyectos, gastos y actividades correspondientes para el aprovechamiento forestal, de tal manera que se tomaran decisiones y se organizara el trabajo antes de exponerlo a la asamblea, sin embargo esta comisión no ha funcionado completamente, ya que muchos de ellos, creían que se les daría un pago o remuneración, pero eso fue algo que no ha sido acordado por la asamblea. Por lo que no existió la suficiente disposición de acudir a las reuniones.

Las actividades referentes al aprovechamiento forestal son muy similares a las anterior identificadas para el ejido San Juan Cuauhtémoc, las cuales se presentan a continuación.

**Tabla 7. Actividades del Manejo Forestal y sus participantes en los Ejidos SJC y SRT**

| Actividad                                                             | MES |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | Quien participa |         |                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------|---------|-----------------------|
|                                                                       | E   | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | PSTF            | CE Y CV | OTROS                 |
| Delimitación del área de Corta                                        |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | 6 Ejidatarios         |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | Brigada de Vigilancia |
| Programación de arrastraderos                                         |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       |                       |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | Brigada de Vigilancia |
| Apertura y limpia de arrastraderos                                    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | Brigadas de trabajo   |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | Brigada de Vigilancia |
| Marqueo del arbolado                                                  |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | 8 ejidatarios         |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | 47 brigadas de corta  |
| asamblea para definir organización de trabajo y repartición de madera |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | Asamblea ejidal       |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | Asamblea ejidal       |
| se sube al monte a hacer el reparto sobre la marca                    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | 50 ejidatarios/día    |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | X               | X       | 47 brigadas de corta  |
| Corta de arbolado                                                     |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | 500 personas          |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | 47 brigadas de corta  |
| Brechas cortafuego                                                    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | Brigadas de trabajo   |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | Brigadas de trabajo   |
| chaponeo del área de corta                                            |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | Brigadas de trabajo   |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | Brigadas de trabajo   |
| se recibe la madera                                                   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       |                       |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | Brigada de Vigilancia |
| Organización de camioneros para transporte                            |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | Grupo de camioneros   |
|                                                                       |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                 | X       | 47 brigadas de corta  |



|                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                      |
|-------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------|
| embarque de madera por grupos de camioneros     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x | Grupo de camioneros  |
|                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x | 47 brigadas de corta |
| documentación de madera                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x | Promotor Forestal    |
|                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x | Documentadoras       |
| Envío al aserradero                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x | Grupo de camioneros  |
|                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x | Camioneros           |
| Fin de las actividades de derribo y elaboración |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x |                      |
|                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | x |                      |
| Reforestación, Cercado y Mantenimiento          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x | Brigadas de trabajo  |
|                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x | x |                      |
|                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                      |
|                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                      |

**Fuente: Elaboración propia.**

\*PSTF-Prestador de Servicios Técnicos Forestales, CE-Comisariado Ejidal, CV-Consejo de Vigilancia

Los ejidos ejecutan las mismas actividades, por lo que la organización del trabajo es muy similar lo que es resultado del mismo periodo de aprendizaje durante el periodo de la administración de la papelera San Rafael. A pesar de ser las mismas actividades, cada ejido administra la ejecución de las mismas acorde a las decisiones de cada asamblea ejidal.

Mientras que SJC año tras año ejecuta sus actividades en el mismo periodo, SRT se encuentra en el reaprendizaje de cómo y cuándo hacerlas.

#### **d. Beneficios económicos netos del aprovechamiento forestal**

Para poder entender los beneficios económicos provenientes del aprovechamiento forestal, primero se realizó un aproximado del valor de los productos provenientes de los aprovechamientos, basados en los precios de referencia obtenidos de las instituciones oficiales.

En el caso del Ejido San Juan Cuauhtémoc, se tiene un volumen autorizado de 47,886.328 m<sup>3</sup> RTA en el segundo ciclo de corta (2009-2019), los cuales se dividen en cuatro especies aprovechables, la tabla obtenida es generada a través de la distribución de productos, es decir, de calcular el valor económico del rollo en largas y cortas dimensiones (90%), el brazuelo (5%) y descontando el volumen considerado como desperdicio (5%), acorde al PMF vigente.

Cómo podemos observar el monto total a obtener por la venta de todos los productos forestales maderables derivados del aprovechamiento forestal, es de \$ 78,104,694.97 (setenta y ocho millones, ciento cuatro mil seiscientos noventa y cuatro pesos 97/100 M.N.), lo que inmediatamente nos hace pensar en que la actividad forestal muestra un alto grado de derrama económica y el imaginar el porqué de la mayoría de los conflictos internos que se presentan en un ejido, sobre todo cuando no se maneja de manera transparente los recursos económicos (ingresos) y los gastos implicados en el aprovechamiento forestal

Pero la realidad es muy alejada de obtener literalmente este recurso económico en el transcurso de 10 años y lo más importante, saber si el recurso económico proveniente de los aprovechamientos genera una mejora en la calidad de vida de los legales poseedores de las áreas forestales.

En las siguientes tablas podemos observar que el ingreso es muy similar durante cada año del ciclo de corta, esto derivado de que los volúmenes autorizados son distribuidos de tal manera que no se realice una sobre explotación en un año mientras que en los siguientes no se aproveche o se aproveche un volumen inferior.

**Tabla 8. Distribución de Productos Ejido SJC de Pino y Encino**

| Anualidad | Año de ejecución | Volumen total m3 RTA |         |           |          | Pino Volumen (m3) |           |           |             | Encino Volumen (m3) |          |          |             |
|-----------|------------------|----------------------|---------|-----------|----------|-------------------|-----------|-----------|-------------|---------------------|----------|----------|-------------|
|           |                  | Pino                 | Encino  | Oyamel    | Hojosas  | LD                | CD        | Brazuelo  | Desperdicio | LD                  | CD       | Brazuelo | Desperdicio |
| 01/10     | 2008-2009        | 5281.151             | 0       | 1675.717  | 1150.056 | 4488.97835        | 264.05755 | 264.05755 | 264.05755   | 0                   | 0        | 0        | 0           |
| 02/10     | 2009-2010        | 5932.889             | 38.246  | 1110.264  | 220.891  | 5042.95565        | 296.64445 | 296.64445 | 296.64445   | 0                   | 22.9476  | 11.4738  | 3.8246      |
| 03/10     | 2010-2011        | 4478.485             | 34.028  | 2675.97   | 1238.768 | 3806.71225        | 223.92425 | 223.92425 | 223.92425   | 0                   | 20.4168  | 10.2084  | 3.4028      |
| 04/10     | 2011-2012        | 3315.132             | 152.188 | 3352.466  | 512.421  | 2817.8622         | 165.7566  | 165.7566  | 165.7566    | 0                   | 91.3128  | 45.6564  | 15.2188     |
| 05/10     | 2012-2013        | 3131.435             | 26.378  | 2456.737  | 237.8    | 2661.71975        | 156.57175 | 156.57175 | 156.57175   | 0                   | 15.8268  | 7.9134   | 2.6378      |
| 06/10     | 2013-2014        | 4001.2               | 62.316  | 2092.552  | 0        | 3401.02           | 200.06    | 200.06    | 200.06      | 0                   | 37.3896  | 18.6948  | 6.2316      |
| 07/10     | 2014-2015        | 3897.211             | 65.251  | 3093.083  | 592.659  | 3312.62935        | 194.86055 | 194.86055 | 194.86055   | 0                   | 39.1506  | 19.5753  | 6.5251      |
| 08/10     | 2015-2016        | 5866.007             | 47.328  | 2364.501  | 887.487  | 4986.10595        | 293.30035 | 293.30035 | 293.30035   | 0                   | 28.3968  | 14.1984  | 4.7328      |
| 09/10     | 2016-2017        | 7040.812             | 17.331  | 811.224   | 68.782   | 5984.6902         | 352.0406  | 352.0406  | 352.0406    | 0                   | 10.3986  | 5.1993   | 1.7331      |
| 10/10     | 2017-2018        | 4942.006             | 0       | 975.621   | 2355.239 | 4200.7051         | 247.1003  | 247.1003  | 247.1003    | 0                   | 0        | 0        | 0           |
| TOTAL     |                  | 47886.328            | 443.066 | 20608.135 | 7264.103 | 40703.3788        | 2394.3164 | 2394.3164 | 2394.3164   | 0                   | 265.8396 | 132.9198 | 44.3066     |

\*LD (Largas Dimensiones), CD (Cortas dimensiones) Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos del PMF

**Tabla 9. Distribución de Productos Ejido SJC de oyamel y hojosas.**

| Anualidad | Año de ejecución | Volumen total m3 RTA |         |           |          | Oyamel Volumen (m3) |            |          |             | hojosas Volumen (m3) |           |          |             |
|-----------|------------------|----------------------|---------|-----------|----------|---------------------|------------|----------|-------------|----------------------|-----------|----------|-------------|
|           |                  | Pino                 | Encino  | Oyamel    | Hojosas  | LD                  | CD         | Brazuelo | Desperdicio | LD                   | CD        | Brazuelo | Desperdicio |
| 01/10     | 2008-2009        | 5281.151             | 0       | 1675.717  | 1150.056 | 1424.35945          | 83.78585   | 83.78585 | 83.78585    | 0                    | 690.0336  | 345.0168 | 115.0056    |
| 02/10     | 2009-2010        | 5932.889             | 38.246  | 1110.264  | 220.891  | 943.7244            | 55.5132    | 55.5132  | 55.5132     | 0                    | 132.5346  | 66.2673  | 22.0891     |
| 03/10     | 2010-2011        | 4478.485             | 34.028  | 2675.97   | 1238.768 | 2274.5745           | 133.7985   | 133.7985 | 133.7985    | 0                    | 743.2608  | 371.6304 | 123.8768    |
| 04/10     | 2011-2012        | 3315.132             | 152.188 | 3352.466  | 512.421  | 2849.5961           | 167.6233   | 167.6233 | 167.6233    | 0                    | 307.4526  | 153.7263 | 51.2421     |
| 05/10     | 2012-2013        | 3131.435             | 26.378  | 2456.737  | 237.8    | 2088.22645          | 122.83685  | 122.8369 | 122.83685   | 0                    | 142.68    | 71.34    | 23.78       |
| 06/10     | 2013-2014        | 4001.2               | 62.316  | 2092.552  | 0        | 1778.6692           | 104.6276   | 104.6276 | 104.6276    | 0                    | 0         | 0        | 0           |
| 07/10     | 2014-2015        | 3897.211             | 65.251  | 3093.083  | 592.659  | 2629.12055          | 154.65415  | 154.6542 | 154.65415   | 0                    | 355.5954  | 177.7977 | 59.2659     |
| 08/10     | 2015-2016        | 5866.007             | 47.328  | 2364.501  | 887.487  | 2009.82585          | 118.22505  | 118.2251 | 118.22505   | 0                    | 532.4922  | 266.2461 | 88.7487     |
| 09/10     | 2016-2017        | 7040.812             | 17.331  | 811.224   | 68.782   | 689.5404            | 40.5612    | 40.5612  | 40.5612     | 0                    | 41.2692   | 20.6346  | 6.8782      |
| 10/10     | 2017-2018        | 4942.006             | 0       | 975.621   | 2355.239 | 829.27785           | 48.78105   | 48.78105 | 48.78105    | 0                    | 1413.1434 | 706.5717 | 235.5239    |
| TOTAL     |                  | 47886.328            | 443.066 | 20608.135 | 7264.103 | 17516.91475         | 1030.40675 | 1030.407 | 1030.40675  | 0                    | 4358.4618 | 2179.231 | 726.4103    |

**\*LD (Largas Dimensiones), CD (Cortas dimensiones) Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos del PMF**

**Tabla 10. Valoración Económica por producto del Volumen Autorizado para el Ejido SJC de Pino y Encino**

| Anualidad    | Año de ejecución | Pino \$          |                 |               |                  | Encino \$ |                    |              |              |
|--------------|------------------|------------------|-----------------|---------------|------------------|-----------|--------------------|--------------|--------------|
|              |                  | LD               | CD              | Brazuelo      | Desperdicio      | LD        | Cortas dimensiones | Brazuelo     | Desperdicio  |
| 01/10        | 2010-2011        | \$ 5,540,701.09  | \$ 221,895.48   | \$ 52,811.51  | \$ 5,540,701.09  | \$ -      | \$ -               | \$ -         | \$ -         |
| 02/10        | 2011-2012        | \$ 6,224,469.73  | \$ 249,279.23   | \$ 59,328.89  | \$ 6,224,469.73  | \$ -      | \$ 11,473.80       | \$ 1,721.07  | \$ 1,912.30  |
| 03/10        | 2012-2013        | \$ 4,698,586.86  | \$ 188,170.27   | \$ 44,784.85  | \$ 4,698,586.86  | \$ -      | \$ 10,208.40       | \$ 1,531.26  | \$ 1,701.40  |
| 04/10        | 2013-2014        | \$ 3,478,059.13  | \$ 139,290.24   | \$ 33,151.32  | \$ 3,478,059.13  | \$ -      | \$ 45,656.40       | \$ 6,848.46  | \$ 7,609.40  |
| 05/10        | 2014-2015        | \$ 3,285,334.07  | \$ 131,571.94   | \$ 31,314.35  | \$ 3,285,334.07  | \$ -      | \$ 7,913.40        | \$ 1,187.01  | \$ 1,318.90  |
| 06/10        | 2015-2016        | \$ 4,197,844.98  | \$ 168,116.42   | \$ 40,012.00  | \$ 4,197,844.98  | \$ -      | \$ 18,694.80       | \$ 2,804.22  | \$ 3,115.80  |
| 07/10        | 2016-2017        | \$ 4,088,745.28  | \$ 163,747.17   | \$ 38,972.11  | \$ 4,088,745.28  | \$ -      | \$ 19,575.30       | \$ 2,936.30  | \$ 3,262.55  |
| 08/10        | 2017-2018        | \$ 6,154,300.71  | \$ 246,469.08   | \$ 58,660.07  | \$ 6,154,300.71  | \$ -      | \$ 14,198.40       | \$ 2,129.76  | \$ 2,366.40  |
| 09/10        | 2018-2019        | \$ 7,386,843.27  | \$ 295,830.28   | \$ 70,408.12  | \$ 7,386,843.27  | \$ -      | \$ 5,199.30        | \$ 779.90    | \$ 866.55    |
| 10/10        | 2019-2020        | \$ 5,184,888.30  | \$ 207,645.80   | \$ 49,420.06  | \$ 5,184,888.30  | \$ -      | \$ -               | \$ -         | \$ -         |
| <b>TOTAL</b> |                  | \$ 50,239,773.42 | \$ 2,012,015.90 | \$ 478,863.28 | \$ 50,239,773.42 | \$ -      | \$ 132,919.80      | \$ 19,937.97 | \$ 22,153.30 |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Informe Semestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona

**Tabla 11. Valoración Económica por producto del Volumen Autorizado para el Ejido SRT de Oyamel y Hojosas**

| Anualidad    | Año de ejecución | Oyamel \$        |               |               |             | Hojosas \$ |                 |               |             |
|--------------|------------------|------------------|---------------|---------------|-------------|------------|-----------------|---------------|-------------|
|              |                  | LD               | CD            | Brazuelo      | Desperdicio | LD         | CD              | Brazuelo      | Desperdicio |
| 01/10        | 2010-2011        | \$ 1,758,072.63  | \$ 70,407.76  | \$ 16,757.17  | \$ -        | \$ -       | \$ 345,016.80   | \$ 51,752.52  | \$ -        |
| 02/10        | 2011-2012        | \$ 1,164,829.59  | \$ 46,649.41  | \$ 11,102.64  | \$ -        | \$ -       | \$ 66,267.30    | \$ 9,940.10   | \$ -        |
| 03/10        | 2012-2013        | \$ 2,807,484.56  | \$ 112,434.89 | \$ 26,759.70  | \$ -        | \$ -       | \$ 371,630.40   | \$ 55,744.56  | \$ -        |
| 04/10        | 2013-2014        | \$ 3,517,227.97  | \$ 140,858.89 | \$ 33,524.66  | \$ -        | \$ -       | \$ 153,726.30   | \$ 23,058.95  | \$ -        |
| 05/10        | 2014-2015        | \$ 2,577,477.02  | \$ 103,223.49 | \$ 24,567.37  | \$ -        | \$ -       | \$ 71,340.00    | \$ 10,701.00  | \$ -        |
| 06/10        | 2015-2016        | \$ 2,195,393.61  | \$ 87,921.71  | \$ 20,925.52  | \$ -        | \$ -       | \$ -            | \$ -          | \$ -        |
| 07/10        | 2016-2017        | \$ 3,245,097.20  | \$ 129,960.52 | \$ 30,930.83  | \$ -        | \$ -       | \$ 177,797.70   | \$ 26,669.66  | \$ -        |
| 08/10        | 2017-2018        | \$ 2,480,707.95  | \$ 99,348.06  | \$ 23,645.01  | \$ -        | \$ -       | \$ 266,246.10   | \$ 39,936.92  | \$ -        |
| 09/10        | 2018-2019        | \$ 851,092.82    | \$ 34,084.79  | \$ 8,112.24   | \$ -        | \$ -       | \$ 20,634.60    | \$ 3,095.19   | \$ -        |
| 10/10        | 2019-2020        | \$ 1,023,569.36  | \$ 40,992.18  | \$ 9,756.21   | \$ -        | \$ -       | \$ 706,571.70   | \$ 105,985.76 | \$ -        |
| <b>TOTAL</b> |                  | \$ 21,620,952.71 | \$ 865,881.70 | \$ 206,081.35 | \$ -        | \$ -       | \$ 2,179,230.90 | \$ 326,884.64 | \$ -        |

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información contenida en el Informe Semestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona

**Tabla 12. Valoración Económica del Volumen Autorizado para el Ejido San Juan Cuauhtémoc**

| Anualidad    | Año de ejecución | Volumen total m3 RTA |                |                  |                  | Valor Económico Total   |                      |                         |                        |
|--------------|------------------|----------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
|              |                  | Pino                 | Encino         | Oyamel           | Hojosas          | Pino                    | Encino               | Oyamel                  | Hojosas                |
| 01/10        | 2008-2009        | 5 281.151            | 0              | 1 675.717        | 1 150.056        | \$ 5,815,408.08         | \$ -                 | \$ 1,845,237.56         | \$ 396,769.32          |
| 02/10        | 2009-2010        | 5 932.889            | 38.246         | 1 110.264        | 220.891          | \$ 6,533,077.85         | \$ 15,107.17         | \$ 1,222,581.64         | \$ 76,207.40           |
| 03/10        | 2010-2011        | 4 478.485            | 34.028         | 2 675.970        | 1 238.768        | \$ 4,931,541.98         | \$ 13,441.06         | \$ 2,946,679.15         | \$ 427,374.96          |
| 04/10        | 2011-2012        | 3 315.132            | 152.188        | 3 352.466        | 512.421          | \$ 3,650,500.70         | \$ 60,114.26         | \$ 3,691,611.52         | \$ 176,785.25          |
| 05/10        | 2012-2013        | 3 131.435            | 26.378         | 2 456.737        | 237.8            | \$ 3,448,220.36         | \$ 10,419.31         | \$ 2,705,267.89         | \$ 82,041.00           |
| 06/10        | 2013-2014        | 4 001.200            | 62.316         | 2 092.552        | 0                | \$ 4,405,973.40         | \$ 24,614.82         | \$ 2,304,240.84         | \$ -                   |
| 07/10        | 2014-2015        | 3 897.211            | 65.251         | 3 093.083        | 592.659          | \$ 4,291,464.56         | \$ 25,774.15         | \$ 3,405,988.56         | \$ 204,467.36          |
| 08/10        | 2015-2016        | 5 866.007            | 47.328         | 2 364.501        | 887.487          | \$ 6,459,429.87         | \$ 18,694.56         | \$ 2,603,701.01         | \$ 306,183.02          |
| 09/10        | 2016-2017        | 7 040.812            | 17.331         | 811.224          | 68.782           | \$ 7,753,081.66         | \$ 6,845.75          | \$ 893,289.85           | \$ 23,729.79           |
| 10/10        | 2017-2018        | 4 942.006            | 0              | 975.621          | 2 355.239        | \$ 5,441,954.15         | \$ -                 | \$ 1,074,317.75         | \$ 812,557.46          |
| <b>Total</b> |                  | <b>47 886.328</b>    | <b>443.066</b> | <b>20608.135</b> | <b>7 264.103</b> | <b>\$ 52,730,652.60</b> | <b>\$ 175,011.07</b> | <b>\$ 22,692,915.76</b> | <b>\$ 2,506,115.54</b> |

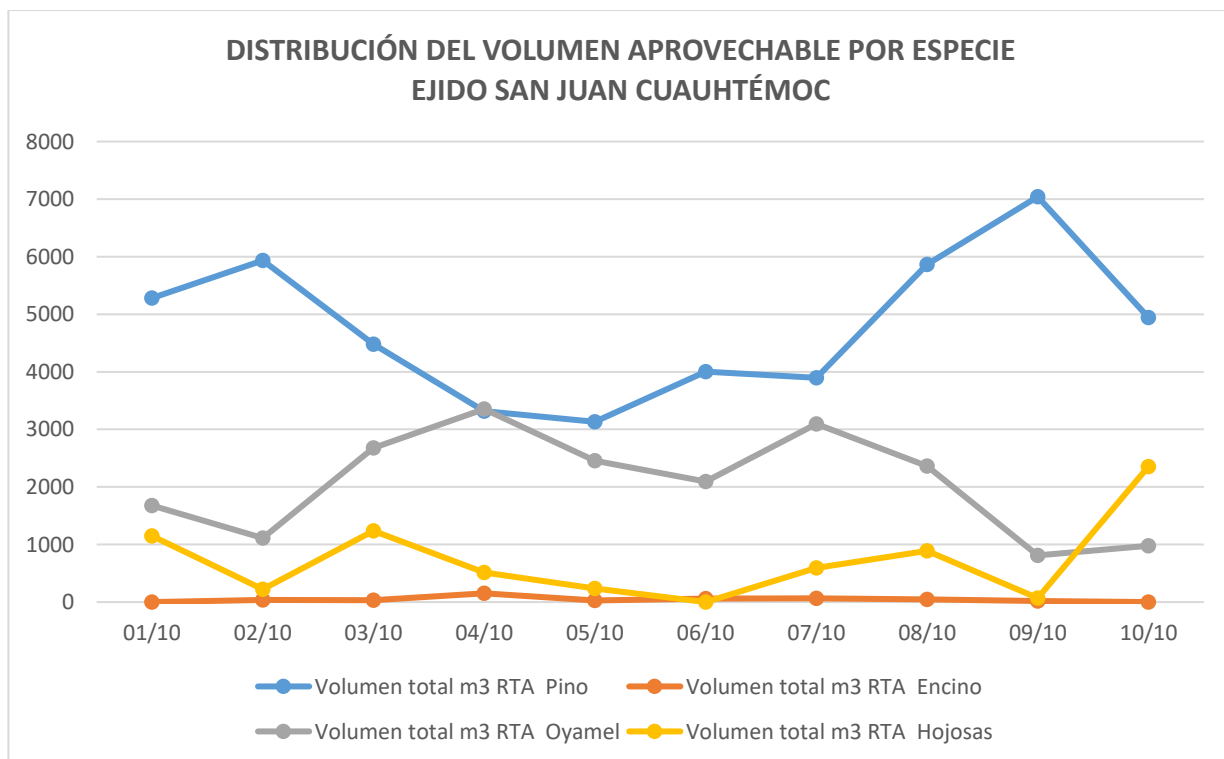
Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Informe Semestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona

**Tabla 13. Valoración Económica Total Anual Ejido San Juan Cuauhtémoc**

| Anualidad    | Año de ejecución | Volumen total m3 RTA |                |                  |                 | Total Anual             |
|--------------|------------------|----------------------|----------------|------------------|-----------------|-------------------------|
|              |                  | Pino                 | Encino         | Oyamel           | Hojosas         |                         |
| 01/10        | 2008-2009        | 5281.151             | 0              | 1675.717         | 1150.056        | \$ 8,057,414.96         |
| 02/10        | 2009-2010        | 5932.889             | 38.246         | 1110.264         | 220.891         | \$ 7,846,974.05         |
| 03/10        | 2010-2011        | 4478.485             | 34.028         | 2675.97          | 1238.768        | \$ 8,319,037.15         |
| 04/10        | 2011-2012        | 3315.132             | 152.188        | 3352.466         | 512.421         | \$ 7,579,011.72         |
| 05/10        | 2012-2013        | 3131.435             | 26.378         | 2456.737         | 237.8           | \$ 6,245,948.55         |
| 06/10        | 2013-2014        | 4001.2               | 62.316         | 2092.552         | 0               | \$ 6,734,829.05         |
| 07/10        | 2014-2015        | 3897.211             | 65.251         | 3093.083         | 592.659         | \$ 7,927,694.61         |
| 08/10        | 2015-2016        | 5866.007             | 47.328         | 2364.501         | 887.487         | \$ 9,388,008.46         |
| 09/10        | 2016-2017        | 7040.812             | 17.331         | 811.224          | 68.782          | \$ 8,676,947.05         |
| 10/10        | 2017-2018        | 4942.006             | 0              | 975.621          | 2355.239        | \$ 7,328,829.36         |
| <b>Total</b> |                  | <b>47886.32</b>      | <b>443.066</b> | <b>20608.135</b> | <b>7264.103</b> | <b>\$ 78,104,694.97</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Informe Trimestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona





**Figura 7. Distribución del Volumen Aprovechable por Especie Ejido San Juan Cuauhtémoc**

Como se observa el volumen mayor la figura anterior, el volumen mayor corresponde al pino mientras que el menor es de encino. Por lo que podemos concluir que los ingresos principales dependen del aprovechamiento de pino, en el caso de encino su madera es más valorada como leña, por lo que, esta se distribuye entre los mismos ejidatarios para el uso doméstico y una parte mínima de este volumen correspondiente a encino y hojasas se vende como brazuelo y leñas.

En el Ejido Santa Rita Tlahuapan, se tiene un volumen autorizado de 89, 571.080 m³ RTA, para el segundo ciclo de corta (2010-2020) los cuales se dividen en cuatro especies aprovechables, la tabla obtenida es generada a través de la distribución de productos, es decir, de calcular el valor económico del rollo en largas y cortas dimensiones, el brazuelo y leña y descontar el volumen considerado como desperdicio, acorde al PMF vigente.

Cómo podemos observar el monto total a obtener por la venta de todos los productos forestales maderables derivados del aprovechamiento forestal, es de \$ 83,989,731.32 (Ochenta y tres millones, novecientos ochenta y nueve mil setecientos treinta y un pesos 32/100 M.N.), que al igual que en caso de San Juan Cuauhtémoc nos hace pensar en que la actividad forestal muestra un alto grado de rentabilidad y el imaginar el porqué de la mayoría de los conflictos internos que se presentan en un ejido y cuestionar lo mismo acerca de si este recurso económico proveniente de los aprovechamientos en este ejido genera una mejora en la calidad de vida.

**Tabla 14. Distribución de Productos Ejido SRT de Pino y Encino.**

| Anualidad    | Año de ejecución | Volumen total m3 RTA |                 |                 | Hojosas          | Pino Volumen (m3) |                 |                 |                 | Encino Volumen (m3) |                 |                 |               |
|--------------|------------------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|---------------|
|              |                  | Pino                 | Encino          | Oyamel          |                  | LD                | CD              | Brazuelo        | Desperdicio     | LD                  | CD              | Brazuelo        | Desperdicio   |
| 01/10        | 2010-2011        | 6,414.59             | 810.65          | 632.51          | 1,755.81         | 5,452.40          | 320.73          | 320.73          | 320.73          | -                   | 486.39          | 243.20          | 81.07         |
| 02/10        | 2011-2012        | 5,634.98             | 1,048.63        | 1,412.18        | 1,903.22         | 4,789.73          | 281.75          | 281.75          | 281.75          | -                   | 629.18          | 314.59          | 104.86        |
| 03/10        | 2012-2013        | 5,532.72             | 1,833.53        | 1,514.52        | 1,336.15         | 4,702.81          | 276.64          | 276.64          | 276.64          | -                   | 1,100.12        | 550.06          | 183.35        |
| 04/10        | 2013-2014        | 6,200.83             | 1,060.16        | 846.26          | 730.76           | 5,270.71          | 310.04          | 310.04          | 310.04          | -                   | 636.10          | 318.05          | 106.02        |
| 05/10        | 2014-2015        | 5,786.72             | 1,036.48        | 1,260.82        | 948.34           | 4,918.71          | 289.34          | 289.34          | 289.34          | -                   | 621.89          | 310.94          | 103.65        |
| 06/10        | 2015-2016        | 7,015.48             | 1,396.40        | 31.77           | 1,272.55         | 5,963.16          | 350.77          | 350.77          | 350.77          | -                   | 837.84          | 418.92          | 139.64        |
| 07/10        | 2016-2017        | 7,047.15             | 29.43           | -               | 56.98            | 5,990.08          | 352.36          | 352.36          | 352.36          | -                   | 17.66           | 8.83            | 2.94          |
| 08/10        | 2017-2018        | 7,047.13             | 364.89          | -               | 338.71           | 5,990.06          | 352.36          | 352.36          | 352.36          | -                   | 218.93          | 109.47          | 36.49         |
| 09/10        | 2018-2019        | 7,047.14             | 935.18          | -               | 685.81           | 5,990.07          | 352.36          | 352.36          | 352.36          | -                   | 561.11          | 280.55          | 93.52         |
| 10/10        | 2019-2020        | 7,046.67             | 21.76           | -               | 1,534.17         | 5,989.67          | 352.33          | 352.33          | 352.33          | -                   | 13.06           | 6.53            | 2.18          |
| <b>TOTAL</b> |                  | <b>64,773.41</b>     | <b>8,537.11</b> | <b>5,698.06</b> | <b>10,562.50</b> | <b>55,057.40</b>  | <b>3,238.67</b> | <b>3,238.67</b> | <b>3,238.67</b> | <b>-</b>            | <b>5,122.27</b> | <b>2,561.13</b> | <b>853.71</b> |

\*LD (Largas Dimensiones), CD (Cortas dimensiones) Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos del PMF

**Tabla 15. Distribución de Productos Ejido SRT de Oyamel y Hojosas**

| Anualidad    | Año de ejecución | Volumen total m3 RTA |                 |                 | Oyamel Volumen (m3) |               |               |               | Hojosas Volumen (m3) |                 |                 |                 |
|--------------|------------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|              |                  | Pino                 | Encino          | Oyamel          | LD                  | CD            | Brazuelo      | Desperdicio   | LD                   | CD              | Brazuelo        | Desperdicio     |
| 01/10        | 2010-2011        | 6 414.59             | 810.65          | 632.51          | 537.63              | 31.63         | 31.63         | 31.63         | -                    | 1 053.49        | 526.74          | 175.58          |
| 02/10        | 2011-2012        | 5 634.98             | 1 048.63        | 1 412.18        | 1 200.35            | 70.61         | 70.61         | 70.61         | -                    | 1 141.93        | 570.97          | 190.32          |
| 03/10        | 2012-2013        | 5 532.72             | 1 833.53        | 1 514.52        | 1 287.34            | 75.73         | 75.73         | 75.73         | -                    | 801.69          | 400.85          | 133.62          |
| 04/10        | 2013-2014        | 6 200.83             | 1 060.16        | 846.26          | 719.32              | 42.31         | 42.31         | 42.31         | -                    | 438.46          | 219.23          | 73.08           |
| 05/10        | 2014-2015        | 5 786.72             | 1 036.48        | 1 260.82        | 1 071.70            | 63.04         | 63.04         | 63.04         | -                    | 569.00          | 284.50          | 94.83           |
| 06/10        | 2015-2016        | 7 015.48             | 1 396.40        | 31.77           | 27.00               | 1.59          | 1.59          | 1.59          | -                    | 763.53          | 381.77          | 127.26          |
| 07/10        | 2016-2017        | 7 047.15             | 29.43           | 0               | -                   | -             | -             | -             | -                    | 34.19           | 17.09           | 5.70            |
| 08/10        | 2017-2018        | 7 047.13             | 364.89          | 0               | -                   | -             | -             | -             | -                    | 203.23          | 101.61          | 33.87           |
| 09/10        | 2018-2019        | 7 047.14             | 935.18          | 0               | -                   | -             | -             | -             | -                    | 411.49          | 205.74          | 68.58           |
| 10/10        | 2019-2020        | 7 046.67             | 21.76           | 0               | -                   | -             | -             | -             | -                    | 920.50          | 460.25          | 153.42          |
| <b>TOTAL</b> |                  | <b>64 773.41</b>     | <b>8 537.11</b> | <b>5 698.06</b> | <b>4 843.35</b>     | <b>284.90</b> | <b>284.90</b> | <b>284.90</b> | <b>-</b>             | <b>6 337.50</b> | <b>3 168.75</b> | <b>1 056.25</b> |

\*LD (Largas Dimensiones), CD (Cortas dimensiones) Fuente: Elaboración Propia a partir de los datos del PMF

**Tabla 16. Valoración Económica por producto del Volumen Autorizado para el Ejido SRT de Pino y Encino**

| Anualidad    | Año de ejecución | Pino \$          |                 |               |             | Encino \$ |                    |              |             |
|--------------|------------------|------------------|-----------------|---------------|-------------|-----------|--------------------|--------------|-------------|
|              |                  | LD               | CD              | Brazuelo      | Desperdicio | LD        | Cortas dimensiones | Brazuelo     | Desperdicio |
| 01/10        | 2010-2011        | \$ 6,729,844.65  | \$ 251,294.77   | \$ 64,145.90  | \$ -        | \$ -      | \$ 243,195.00      | \$ 36,479.25 | \$ -        |
| 02/10        | 2011-2012        | \$ 5,911,919.54  | \$ 220,753.16   | \$ 56,349.80  | \$ -        | \$ -      | \$ 314,589.00      | \$ 47,188.35 | \$ -        |
| 03/10        | 2012-2013        | \$ 5,804,633.82  | \$ 216,747.07   | \$ 55,327.20  | \$ -        | \$ -      | \$ 550,059.00      | \$ 82,508.85 | \$ -        |
| 04/10        | 2013-2014        | \$ 6,505,579.09  | \$ 242,920.62   | \$ 62,008.30  | \$ -        | \$ -      | \$ 318,048.00      | \$ 47,707.20 | \$ -        |
| 05/10        | 2014-2015        | \$ 6,071,117.03  | \$ 226,697.65   | \$ 57,867.20  | \$ -        | \$ -      | \$ 310,944.00      | \$ 46,641.60 | \$ -        |
| 06/10        | 2015-2016        | \$ 7,360,266.29  | \$ 274,834.94   | \$ 70,154.80  | \$ -        | \$ -      | \$ 418,920.00      | \$ 62,838.00 | \$ -        |
| 07/10        | 2016-2017        | \$ 7,393,492.76  | \$ 276,075.62   | \$ 70,471.50  | \$ -        | \$ -      | \$ 8,829.00        | \$ 1,324.35  | \$ -        |
| 08/10        | 2017-2018        | \$ 7,393,471.77  | \$ 276,074.84   | \$ 70,471.30  | \$ -        | \$ -      | \$ 109,467.00      | \$ 16,420.05 | \$ -        |
| 09/10        | 2018-2019        | \$ 7,393,482.27  | \$ 276,075.23   | \$ 70,471.40  | \$ -        | \$ -      | \$ 280,554.00      | \$ 42,083.10 | \$ -        |
| 10/10        | 2019-2020        | \$ 7,392,989.17  | \$ 276,056.82   | \$ 70,466.70  | \$ -        | \$ -      | \$ 6,528.00        | \$ 979.20    | \$ -        |
| <b>TOTAL</b> |                  | \$ 67,956,796.39 | \$ 2,537,530.72 | \$ 647,734.10 | \$ -        | \$ -      | \$ 243,195.00      | \$ 36,479.25 | \$ -        |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Informe Semestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona

**Tabla 17. Valoración Económica por producto del Volumen Autorizado para el Ejido SRT de Oyamel y Hojosas**

| Anualidad    | Año de ejecución | Oyamel \$       |               |              |                 | Hojosas \$ |                 |               |             |
|--------------|------------------|-----------------|---------------|--------------|-----------------|------------|-----------------|---------------|-------------|
|              |                  | LD              | CD            | Brazuelo     | Desperdicio     | LD         | CD              | Brazuelo      | Desperdicio |
| 01/10        | 2010-2011        | \$ 663,595.65   | \$ 24,778.90  | \$ 6,325.10  | \$ 663,595.65   | \$ -       | \$ 526,743.00   | \$ 79,011.45  | \$ -        |
| 02/10        | 2011-2012        | \$ 1,481,583.70 | \$ 55,322.86  | \$ 14,121.80 | \$ 1,481,583.70 | \$ -       | \$ 570,966.00   | \$ 85,644.90  | \$ -        |
| 03/10        | 2012-2013        | \$ 1,588,953.36 | \$ 59,332.08  | \$ 15,145.20 | \$ 1,588,953.36 | \$ -       | \$ 400,845.00   | \$ 60,126.75  | \$ -        |
| 04/10        | 2013-2014        | \$ 887,850.72   | \$ 33,152.66  | \$ 8,462.60  | \$ 887,850.72   | \$ -       | \$ 219,228.00   | \$ 32,884.20  | \$ -        |
| 05/10        | 2014-2015        | \$ 1,322,784.89 | \$ 49,393.25  | \$ 12,608.20 | \$ 1,322,784.89 | \$ -       | \$ 284,502.00   | \$ 42,675.30  | \$ -        |
| 06/10        | 2015-2016        | \$ 33,331.38    | \$ 1,244.61   | \$ 317.70    | \$ 33,331.38    | \$ -       | \$ 381,765.00   | \$ 57,264.75  | \$ -        |
| 07/10        | 2016-2017        | \$ -            | \$ -          | \$ -         | \$ -            | \$ -       | \$ 17,094.00    | \$ 2,564.10   | \$ -        |
| 08/10        | 2017-2018        | \$ -            | \$ -          | \$ -         | \$ -            | \$ -       | \$ 101,613.00   | \$ 15,241.95  | \$ -        |
| 09/10        | 2018-2019        | \$ -            | \$ -          | \$ -         | \$ -            | \$ -       | \$ 205,743.00   | \$ 30,861.45  | \$ -        |
| 10/10        | 2019-2020        | \$ -            | \$ -          | \$ -         | \$ -            | \$ -       | \$ 460,251.00   | \$ 69,037.65  | \$ -        |
| <b>TOTAL</b> |                  | \$ 5,978,099.71 | \$ 223,224.35 | \$ 56,980.60 | \$ 5,978,099.71 | \$ -       | \$ 3,168,750.00 | \$ 475,312.50 | \$ -        |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Informe Trimestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona

**Tabla 18. Valoración Económica del Volumen Autorizado para el Ejido SRT**

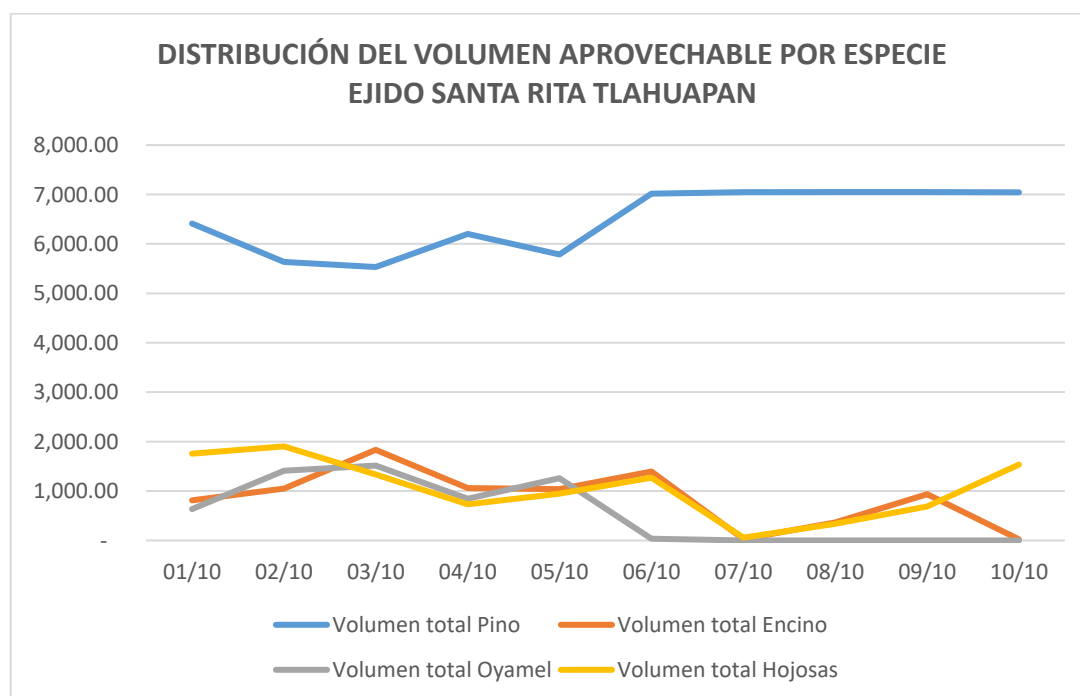
| Anualidad    | Año de ejecución | Volumen total m3 RTA |                |                |                | Valoración Económica    |                        |                        |                        |
|--------------|------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|              |                  | Pino                 | Encino         | Oyamel         | Hojosas        | Pino                    | Encino                 | Oyamel                 | Hojosas                |
| 01/10        | 2010-2011        | 6414.59              | 810.65         | 632.51         | 1755.81        | \$ 7,045,285.32         | \$ 279,674.25          | \$ 694,699.65          | \$ 605,754.45          |
| 02/10        | 2011-2012        | 5634.98              | 1048.63        | 1412.18        | 1903.22        | \$ 6,189,022.50         | \$ 361,777.35          | \$ 1,551,028.36        | \$ 656,610.90          |
| 03/10        | 2012-2013        | 5532.72              | 1833.53        | 1514.52        | 1336.15        | \$ 6,076,708.10         | \$ 632,567.85          | \$ 1,663,430.64        | \$ 460,971.75          |
| 04/10        | 2013-2014        | 6200.83              | 1060.16        | 846.26         | 730.76         | \$ 6,810,508.01         | \$ 365,755.20          | \$ 929,465.98          | \$ 252,112.20          |
| 05/10        | 2014-2015        | 5786.72              | 1036.48        | 1260.82        | 948.34         | \$ 6,355,681.88         | \$ 357,585.60          | \$ 1,384,786.34        | \$ 327,177.30          |
| 06/10        | 2015-2016        | 7015.48              | 1396.4         | 31.77          | 1272.55        | \$ 7,705,256.02         | \$ 481,758.00          | \$ 34,893.69           | \$ 439,029.75          |
| 07/10        | 2016-2017        | 7047.15              | 29.43          | 0              | 56.98          | \$ 7,740,039.88         | \$ 10,153.35           | \$ -                   | \$ 19,658.10           |
| 08/10        | 2017-2018        | 7047.13              | 364.89         | 0              | 338.71         | \$ 7,740,017.92         | \$ 125,887.05          | \$ -                   | \$ 116,854.95          |
| 09/10        | 2018-2019        | 7047.14              | 935.18         | 0              | 685.81         | \$ 7,740,028.90         | \$ 322,637.10          | \$ -                   | \$ 236,604.45          |
| 10/10        | 2019-2020        | 7046.67              | 21.76          | 0              | 1534.17        | \$ 7,739,512.69         | \$ 7,507.20            | \$ -                   | \$ 529,288.65          |
| <b>TOTAL</b> |                  | <b>64773.41</b>      | <b>8537.11</b> | <b>5698.06</b> | <b>10562.5</b> | <b>\$ 71,142,061.22</b> | <b>\$ 2,945,302.95</b> | <b>\$ 6,258,304.66</b> | <b>\$ 3,644,062.50</b> |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Informe Trimestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona

**Tabla 19. Valoración Económica Total Anual Ejido Santa Rita Tlahuapan**

| Anualidad    | Año de ejecución | Volumen total |         |         | Hojosas | Total Anual      |
|--------------|------------------|---------------|---------|---------|---------|------------------|
|              |                  | Pino          | Encino  | Oyamel  |         |                  |
| 01/10        | 2010-2011        | 6414.59       | 810.65  | 632.51  | 1755.81 | \$ 8,625,413.67  |
| 02/10        | 2011-2012        | 5634.98       | 1048.63 | 1412.18 | 1903.22 | \$ 8,758,439.12  |
| 03/10        | 2012-2013        | 5532.72       | 1833.53 | 1514.52 | 1336.15 | \$ 8,833,678.33  |
| 04/10        | 2013-2014        | 6200.83       | 1060.16 | 846.26  | 730.76  | \$ 8,357,841.38  |
| 05/10        | 2014-2015        | 5786.72       | 1036.48 | 1260.82 | 948.34  | \$ 8,425,231.13  |
| 06/10        | 2015-2016        | 7015.48       | 1396.4  | 31.77   | 1272.55 | \$ 8,660,937.46  |
| 07/10        | 2016-2017        | 7047.15       | 29.43   | 0       | 56.98   | \$ 7,769,851.33  |
| 08/10        | 2017-2018        | 7047.13       | 364.89  | 0       | 338.71  | \$ 7,982,759.92  |
| 09/10        | 2018-2019        | 7047.14       | 935.18  | 0       | 685.81  | \$ 8,299,270.45  |
| 10/10        | 2019-2020        | 7046.67       | 21.76   | 0       | 1534.17 | \$ 8,276,308.54  |
| <b>TOTAL</b> |                  | 64773.41      | 8537.11 | 5698.06 | 10562.5 | \$ 83,989,731.32 |

**Fuente: Elaboración propia a partir de la información contenida en el Informe Semestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona**



**Figura 8. Distribución del Volumen Aprovechable por Especie Ejido Santa Rita Tlahuapan**



En la figura anterior podemos observar que el ingreso de SRT depende del volumen aprovechado de pino lo cual también es observado en las tablas anteriores, ya que las especies de oyamel, encino y hojosas cuentan con un volumen muy bajo de aprovechamiento.

Para ambos casos la valoración económica es total, es decir, se calculó el ingreso neto por la venta total de la madera en todos sus productos, Sin determinar aún los egresos por la elaboración y los trabajos que se realizan como condicionantes del programa de manejo forestal. Lo cual cambia significativamente la percepción de estos aprovechamientos.

En la tabla 20 se muestra el valor considerado para cada producto acorde al informe del primer semestre del SIPRE (Sistema de precios de productos forestales maderables) acorde al promedio nacional de precio Libre a Bordo en aserradero (Precio Libre a Bordo en aserradero del metro cúbico rollo: corresponde al precio de la trocería puesta en el patio del aserradero) para la especie de Pino, debido a que este informe no contempla Oyamel acorde a lo mencionado por los ejidatarios el oyamel se vende al mismo precio que el pino, por lo que se considera el mismo precio en la tablas de valoración económica. En el caso de Encino y hojas el Informe de SIPRE no contempla estos precios por lo que fueron tomados de la información proporcionada por los ejidos y habitantes de la zona.

**Tabla 20. Precio de venta por especie y producto.**

| <b>Especie</b> | <b>Largas Dimensiones</b> | <b>Cortas Dimensiones</b> | <b>Brazuelo y leña</b> |
|----------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| Pino           | <b>\$1,234.29</b>         | <b>\$783.51</b>           | <b>\$200</b>           |
| Oyamel         | <b>\$1,234.29</b>         | <b>\$783.51</b>           | <b>\$200</b>           |
| Encino         | -                         | <b>\$500</b>              | <b>\$150</b>           |
| Hojosas        | -                         | <b>\$500</b>              | <b>\$150</b>           |

Fuente: Informe Trimestre I-2016 SIPRE e Información de la Zona

#### **e. Distribución de los beneficios económicos.**

Cómo se mencionó anteriormente se contempla que cada ejido tiene un ingreso significativo por la venta de la madera proveniente del aprovechamiento, sin embargo, no todo este ingreso es neto, es decir, el ingreso se reduce drásticamente cuando hablamos del monto invertido en la elaboración y transporte de madera, el cumplimiento de las actividades propias del aprovechamiento forestal y del egreso que conlleva la administración de un ejido con un número considerable de actividades y ejidatarios.

Durante las asambleas son presentados los informes de caja de cada administración en periodos distintos en cada ejido, pero coinciden en que la asamblea exige que estos sean al concluir el aprovechamiento forestal y/o a fin de año, esto debido a que anhelan contar con un reparto de utilidades y entre más pronto mejor para ellos.

Cada aprovechamiento tiene un ingreso bruto, el cual fue analizado en el apartado anterior, al cual es necesario descontar el costo de elaboración y flete, puesto que la venta se realiza rollo con un precio Libre a Bordo en aserradero del metro cúbico rollo que corresponde al precio de la trocería puesta en el patio del aserradero.

Este tipo de venta, denota un mayor grado de organización en las actividades del aprovechamiento, incluso para la tipificación del PROCYMAF se considera como una de las características más importantes para la tipología de beneficiarios.

A los camioneros y corteños se les paga por metro cúbico de madera elaborada, es decir, se miden los trozos cargados en el camión y se contabiliza apilada en el caso de brazuelos y leñas. En la siguiente tabla se muestran los costos por elaboración por producto.

**Tabla 21. Costos por Elaboración por producto.**

| Producto                                | Costo Elaboración |       | Costo Flete |       |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|-------------|-------|
|                                         | SRT               | SJC   | SRT         | SJC   |
| Madera en rollo<br>(Largas Dimensiones) | \$150             | \$300 | \$200       | \$300 |
| Madera en rollo<br>(Cortas Dimensiones) | \$100             |       | \$150       |       |
| Brazuelos y leñas                       | -                 | -     | -           | -     |

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por los corteños, camioneros y Autoridades Ejidales

Como podemos observar el brazuelo y leña no se considera un costo por metro cúbico debido a que la mayoría de las veces estos productos son distribuidos entre la población sin costo en otros casos, las personas que elaboran prefieren destinarlo a uso doméstico y en menor proporción se venden. En el caso de SJC los ejidatarios entrevistados manifestaron no vender estos productos, sin embargo, algunos camioneros mencionaron la venta de estos productos en los pueblos aledaños.

En ambos ejidos se contempla la elaboración de brazuelo y leña dentro de los costos de elaboración de la madera en rollo.

El costo de la elaboración de la madera en rollo en ambos ejidos varía debido a que en SJC se mide en pie el árbol marcado y se distribuye el metraje volviéndose a medir al momento de recibir la madera, en el caso de SRT la madera se mide ya cargada en el camión y en base a el cálculo de volumen de cada troza se paga la elaboración.

Considerando la distribución de productos presentada en el apartado anterior tenemos que los costos por flete y elaboración es el siguiente:

**Tabla 22. Costos de elaboración SRT Pino y oyamel.**

| Anualidad    | Año de ejecución | Pino                   |                      |             |             | Oyamel               |                     |             |             |
|--------------|------------------|------------------------|----------------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------|-------------|-------------|
|              |                  | Largas dimensiones     | Cortas dimensiones   | Brazuelo    | Desperdicio | Largas dimensiones   | Cortas dimensiones  | Brazuelo    | Desperdicio |
| 01/10        | 2010-2011        | \$ 817,860.23          | \$ 32,072.95         | \$ -        | \$ -        | \$ 80,645.03         | \$ 3,162.55         | \$ -        | \$ -        |
| 02/10        | 2011-2012        | \$ 718,459.95          | \$ 28,174.90         | \$ -        | \$ -        | \$ 180,052.95        | \$ 7,060.90         | \$ -        | \$ -        |
| 03/10        | 2012-2013        | \$ 705,421.80          | \$ 27,663.60         | \$ -        | \$ -        | \$ 193,101.30        | \$ 7,572.60         | \$ -        | \$ -        |
| 04/10        | 2013-2014        | \$ 790,605.83          | \$ 31,004.15         | \$ -        | \$ -        | \$ 107,898.15        | \$ 4,231.30         | \$ -        | \$ -        |
| 05/10        | 2014-2015        | \$ 737,806.80          | \$ 28,933.60         | \$ -        | \$ -        | \$ 160,754.55        | \$ 6,304.10         | \$ -        | \$ -        |
| 06/10        | 2015-2016        | \$ 894,473.70          | \$ 35,077.40         | \$ -        | \$ -        | \$ 4,050.68          | \$ 158.85           | \$ -        | \$ -        |
| 07/10        | 2016-2017        | \$ 898,511.63          | \$ 35,235.75         | \$ -        | \$ -        | \$ -                 | \$ -                | \$ -        | \$ -        |
| 08/10        | 2017-2018        | \$ 898,509.08          | \$ 35,235.65         | \$ -        | \$ -        | \$ -                 | \$ -                | \$ -        | \$ -        |
| 09/10        | 2018-2019        | \$ 898,510.35          | \$ 35,235.70         | \$ -        | \$ -        | \$ -                 | \$ -                | \$ -        | \$ -        |
| 10/10        | 2019-2020        | \$ 898,450.43          | \$ 35,233.35         | \$ -        | \$ -        | \$ -                 | \$ -                | \$ -        | \$ -        |
| <b>TOTAL</b> |                  | <b>\$ 8,258,609.78</b> | <b>\$ 323,867.05</b> | <b>\$ -</b> | <b>\$ -</b> | <b>\$ 726,502.65</b> | <b>\$ 28,490.30</b> | <b>\$ -</b> | <b>\$ -</b> |

En la tabla anterior no se consideran los costos de las especies de encino y hojosas, debido a que estas hasta la conclusión del presente trabajo no habían sido aprovechadas.

**Tabla 23. Costos por flete y elaboración SJC.**

| Anualidad    | Año de ejecución | Costos<br>Por especie   |                      |                        |                        |
|--------------|------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
|              |                  | Pino                    | Encino               | Oyamel                 | Hojosas                |
| 01/10        | 2008-2009        | \$ 1,584,345.30         | \$ -                 | \$ 502,715.10          | \$ 345,016.80          |
| 02/10        | 2009-2010        | \$ 1,779,866.70         | \$ 11,473.80         | \$ 333,079.20          | \$ 66,267.30           |
| 03/10        | 2010-2011        | \$ 1,343,545.50         | \$ 10,208.40         | \$ 802,791.00          | \$ 371,630.40          |
| 04/10        | 2011-2012        | \$ 994,539.60           | \$ 45,656.40         | \$ 1,005,739.80        | \$ 153,726.30          |
| 05/10        | 2012-2013        | \$ 39,430.50            | \$ 7,913.40          | \$ 737,021.10          | \$ 71,340.00           |
| 06/10        | 2013-2014        | \$ 1,200,360.00         | \$ 18,694.80         | \$ 627,765.60          | \$ -                   |
| 07/10        | 2014-2015        | \$ 1,169,163.30         | \$ 19,575.30         | \$ 927,924.90          | \$ 177,797.70          |
| 08/10        | 2015-2016        | \$ 1,759,802.10         | \$ 14,198.40         | \$ 709,350.30          | \$ 266,246.10          |
| 09/10        | 2016-2017        | \$ 2,112,243.60         | \$ 5,199.30          | \$ 243,367.20          | \$ 20,634.60           |
| 10/10        | 2017-2018        | \$ 1,482,601.80         | \$ -                 | \$ 292,686.30          | \$ 706,571.70          |
| <b>TOTAL</b> |                  | <b>\$ 14,365,898.40</b> | <b>\$ 132,919.80</b> | <b>\$ 6,182,440.50</b> | <b>\$ 2,179,230.90</b> |

En SJC, se realizó el cálculo de costos sobre el volumen total de RTA debido a que inicialmente se considera el pago por los metros de madera al medir el árbol, el costo contempla que las brigadas de corteños elaboren la madera en largas y cortas dimensiones, corten y apilen el brazuelo y leñas y lleven a cabo la pica de los desperdicios a fin de evitar generar algún siniestro (incendios forestales).

Si comparamos los gastos de flete y elaboración contra el ingreso bruto, representa un porcentaje significativo, este gasto se debe erogar si se quiere tener un ingreso por la venta de madera, así que el precio representa un proceso de negociación para tazar el mejor precio tanto para los grupos de corteños como para la EFC. El pagar por la elaboración y flete de madera implica además la creación de múltiples empleos directos, los cuales en SJC llegan a ser 500 empleos directos en la temporada de aprovechamiento. Mientras que en SRT alcanza los 235 empleos directos durante la temporada de corte correspondiente.

Después de descontar los gastos por flete y elaboración, se hace el pago por la prestación de servicios técnicos que en la zona se cotizan en \$25/m3 RTA, es

decir por cada metro cúbico marcado se cobran \$25(veinticinco pesos 00/100 M.N.). Posteriormente se distribuye el ingreso en los gastos administrativos y operativos del comisariado ejidal, para el caso del Ejido San Juan Cuauhtémoc se tiene un desglose de su egreso representado en la tabla 24.

**Tabla 24. Conceptos de Egresos Ejido San Juan Cuauhtémoc**

| CONCEPTO                                   | % DE INVERSION |
|--------------------------------------------|----------------|
| Gastos de Operación                        | 4.34%          |
| Gastos de tramites Agrarios                | 49.24%         |
| Apoyos Sociales                            | 2.16%          |
| Complementos gubernamentales               | 1.04%          |
| Gastos Administrativos                     | 1.22%          |
| Gastos de Mantenimiento de Obras del Ejido | 1.25%          |
| Reparto de Utilidades                      | 40.76%         |
| <b>Total</b>                               | <b>100%</b>    |

Fuente: elaboración propia con datos proporcionados por los representantes.

Se puede observar que los mayores egresos están representados por gastos de trámites agrarios, ya que les representa un 49.24% de todo el gasto siendo el más significativo ya que es casi la mitad de todo el egreso, siguiendo el reparto de utilidades con un 40.76% lo que nos indica que el beneficio directo a los ejidatarios es alto.

La primera pregunta al analizar la anterior tabla es ¿Por qué se gasta tanto en tramites agrarios? SJC tiene desde hace varios años un conflicto por una superficie arbolada con Bienes Comunes de San Juan Cuauhtémoc, por lo que tienen que pagar gastos de representación a los abogados que llevan el caso, así como los gastos que conlleva el traslado a los tribunales y viáticos para el seguimiento de dicha demanda.

En el ejido de Santa Rita Tlahuapan se encontró un desglose mucho más detallado de los egresos del ejido, lo que permitió hacer un análisis más preciso, las reparticiones de utilidades han sido la principal motivación para que los

ejidatarios accedieran al comisariado actual realizar las gestiones y trámites correspondientes para ejecutar la anualidad 6 del programa de manejo actual. Las utilidades repartidas en los meses de mayo y octubre de 2016 representan un 31.40% del ingreso proveniente del aprovechamiento forestal.

Cada autorización del aprovechamiento forestal, trae consigo una cantidad de compromisos que deben de ser cumplidos a rigor, ya que sin ellos la autoridad puede suspender el aprovechamiento e incluso multar al ejido. Santa Rita que ya contaba con una certificación internacional, debido a la problemática generada por la representación anterior (Periodo 2011-2014) al no presentar una rendición de cuentas, no informar los apoyos gubernamentales recibidos, entre otras y al saqueo de la documentación de los aprovechamientos se vio en la necesidad de renunciar a dicha certificación, previendo que deben de iniciar de nuevo el proceso de conformarse como un ejido certificado. Es por ello que realizan actividades de vigilancia, reforestaciones, mantenimiento de caminos, combate de incendios, entre otros. Cada actividad trae consigo la necesidad de adquirir equipos, herramientas y maquinaria aunado el mantenimiento de vehículos y maquinaria, este gasto representa el 22.69% de los ingresos del ejido.

Todo aprovechamiento requiere de un prestador de servicios técnicos el cual cobra un promedio en la zona de \$25 por metro cubico de madera marcado, esto, en el ejido representa un 1.74% de los ingresos provenientes del aprovechamiento.

Pero la vida de todo ejido requiere de gastos administrativos y operativos que incluyen desde el pago de servicios, asesoría técnica hacia otros proyectos, capacitación, y entre ellos el gasto en apoyos sociales. Los apoyos sociales van desde el apoyar en la organización de eventos dentro de la fiesta patronal del pueblo al compromiso de apoyar a los familiares de los ejidatarios que fallecen o enferman. Es un gasto que, si bien representa menos del 1% del ingreso, es de vital importancia para la cohesión social del ejido.

Por lo antes descrito los porcentajes de egresos del ejido se desglosan en los siguientes conceptos y porcentajes:

**Tabla 25. Egresos en porcentaje por concepto del Ejido Santa Rita Tlahuapan.**

| PROYECTO                      | CONCEPTO                         | RUBRO                                                    | PORCENTAJE   |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Administración</b>         | Apoyos sociales                  | Apoyos a grupos sociales (Fiestas patronales y Escuelas) | 0.56%        |
|                               | Combustibles                     | Gasolinas y Aceites                                      | 0.53%        |
|                               | Gastos Administrativos           | Artículos de Limpieza                                    | 0.03%        |
|                               |                                  | Comisiones bancarias                                     | 0.03%        |
|                               |                                  | Sueldos                                                  | 0.47%        |
|                               |                                  | Pago de servicios                                        | 0.08%        |
|                               |                                  | Papelería y Artículos de oficina                         | 0.46%        |
|                               | Apoyos sociales                  | Apoyo por defunciones                                    | 0.23%        |
|                               | Pago por Servicios profesionales | Asesoría                                                 | 0.08%        |
|                               | Gastos operativos                | Gastos de gestión                                        | 0.32%        |
|                               | Mantenimiento                    | Mantenimiento de Vehículos                               | 0.66%        |
|                               |                                  | Mantenimiento General                                    | 0.24%        |
| <b>Subtotal</b>               |                                  |                                                          | <b>3.69%</b> |
| <b>Apoyos Gubernamentales</b> | Gastos operativos                | Organización de Eventos gubernamentales                  | 0.44%        |
|                               | Pago por Servicios profesionales | Pago a profesionales técnicos por concepto de asesoría   | 4.12%        |
| <b>Subtotal</b>               |                                  |                                                          | <b>4.57%</b> |
| <b>Aprovechamiento</b>        | Combustibles                     | Gasolinas y Aceites                                      | 0.67%        |



|                            |                                  |                                      |               |
|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---------------|
|                            | Gastos Administrativos           | Sueldos                              | 2.40%         |
|                            | Comisiones                       | Comisión de la Administración        | 7.82%         |
|                            | Pago por Servicios profesionales | Pago por Servicios profesionales     | 1.74%         |
|                            | Gastos operativos                | Costos de flete y Elaboración        | 20.77%        |
|                            |                                  | Gastos de gestión                    | 0.17%         |
|                            | Reparto de Utilidades            | Reparto de Utilidades                | 31.40%        |
|                            | Reforestación                    | Compra de árboles para reforestación | 1.35%         |
|                            | Equipamiento                     | herramientas                         | 0.14%         |
|                            | Adjudicación                     | Compra de vehículos y maquinaria     | 7.99%         |
|                            | Mantenimiento                    | Mantenimiento de Vehículos (Tractor) | 1.38%         |
|                            |                                  | Mantenimiento General                | 4.78%         |
|                            | <b>Subtotal</b>                  |                                      | <b>80.61%</b> |
| <b>Gestión de Proyecto</b> | Gastos Administrativos           | Gastos diversos                      | 9.25%         |
|                            | <b>Subtotal</b>                  |                                      | <b>9.25%</b>  |
|                            | <b>Total</b>                     |                                      | <b>98.65%</b> |

Fuente: Elaboración propia con datos del ejido.

#### **f. Percepciones del impacto a las zonas forestales(sustentabilidad)**

La gran mayoría de los ejidatarios son personas de edad avanzada que aprendieron de las actividades del bosque junto con la fábrica, es por ello que es difícil observar al manejo de una manera distinta si no se conocen otros tipos de aprovechamientos.

La percepción de la gente es de que “antes se hacía mejor”, y el descifrar el cómo se hacía mejor requirió de entender que imágenes venían a su mente respecto al manejo, primero debido a que el aprovechamiento era constante no se veía el total del volumen aprovechado anualmente y tampoco se conocían cuáles eran los volúmenes que se aprovechaban, pero si sabían que era una limpia de monte más que un aprovechamiento intensivo.

Esta percepción fue creada a partir de que los trabajadores en ese entonces, hoy ejidatarios, realizaban los trabajos de manera más controlada, no se arrastraban trozas grandes, se elaboraba leña raja lo que impactaba menos en los suelos y la vegetación. Al ser continuo el aprovechamiento no se notaba un alto volumen de aprovechamiento.

Otra percepción es que se debería de dejar de aprovechar el bosque, esto debido a que tienen una mayor conciencia sobre los servicios ambientales que presta el bosque, es por ello que consideran necesario la búsqueda de proyectos en pro de la generación de empleo, que sustituya el generado en el aprovechamiento, sin embargo, la contraparte se encuentra en que de otra manera no se realizarían las actividades de fomento, conservación y vigilancia que necesita el bosque.

En el caso del Ejido San Juan Cuauhtémoc, existieron cambios en el volumen de aprovechamiento de madera entre los dos ciclos de corta que han ejecutado, el cual está justificado por el técnico como el cambio del modelo de aprovechamiento hacia uno más conservador, esto a nivel técnico puede deberse a dos opciones, una, que el bosque no este regenerando en la manera que se esperaba que al comparar las existencias reales totales calculadas entre el actual

PMF (2008-2018) y el anterior y la otra que por la percepción de los ejidatarios de cuidar más sus bosques se decidió que se debe de restársele presión en cuanto al aprovechamiento de la madera. Sin embargo, la segunda opción nos deja entrever que hubo un proceso de negociación entre los ejidatarios y el prestador.

Primero, en la siguiente tabla, podemos observar la diferencia en el volumen.

**Tabla. Comparativo de volúmenes Ejido San Juan Cuauhtémoc.**

| Anualidad | Volumen total (Primer ciclo de Corta) |        |        |         | Volumen total (Segundo ciclo de Corta) |         |          |          | Volumen total (Diferencia) |         |           |          |
|-----------|---------------------------------------|--------|--------|---------|----------------------------------------|---------|----------|----------|----------------------------|---------|-----------|----------|
|           | Pino                                  | Encino | Oyamel | Hojosas | Pino                                   | Encino  | Oyamel   | Hojosas  | Pino                       | Encino  | Oyamel    | Hojosas  |
| 01/10     | 5021                                  | 0      | 3723   | 0       | 5281.151                               | 0       | 1675.717 | 1150.056 | 260.151                    | 0       | -2047.283 | 1150.056 |
| 02/10     | 6250                                  | 0      | 1539   | 76      | 5932.889                               | 38.246  | 1110.264 | 220.891  | -317.111                   | 38.246  | -428.736  | 144.891  |
| 03/10     | 3103                                  | 0      | 5271   | 24      | 4478.485                               | 34.028  | 2675.97  | 1238.768 | 1375.485                   | 34.028  | -2595.03  | 1214.768 |
| 04/10     | 3780                                  | 0      | 3658   | 0       | 3315.132                               | 152.188 | 3352.466 | 512.421  | -464.868                   | 152.188 | -305.534  | 512.421  |
| 05/10     | 4660                                  | 0      | 3008   | 0       | 3131.435                               | 26.378  | 2456.737 | 237.8    | -1528.565                  | 26.378  | -551.263  | 237.8    |
| 06/10     | 6603                                  | 7      | 1373   | 271     | 4001.2                                 | 62.316  | 2092.552 | 0        | -2601.8                    | 55.316  | 719.552   | -271     |
| 07/10     | 5487                                  | 0      | 1491   | 0       | 3897.211                               | 65.251  | 3093.083 | 592.659  | -1589.789                  | 65.251  | 1602.083  | 592.659  |
| 08/10     | 7828                                  | 0      | 1017   | 931     | 5866.007                               | 47.328  | 2364.501 | 887.487  | -1961.993                  | 47.328  | 1347.501  | -43.513  |
| 09/10     | 8180                                  | 0      | 203    | 932     | 7040.812                               | 17.331  | 811.224  | 68.782   | -1139.188                  | 17.331  | 608.224   | -863.218 |
| 10/10     | 6211                                  | 0      | 1807   | 91      | 4942.006                               | 0       | 975.621  | 2355.239 | -1268.994                  | 0       | -831.379  | 2264.239 |
| TOTAL     |                                       |        |        |         |                                        |         |          |          | -9236.672                  | 436.066 | -2481.865 | 4939.103 |

Si bien, aparentemente no hay diferencias en las especies de pino, ya que únicamente en dos anualidades disminuyo, en el balance global podemos observar que disminuyó considerablemente el volumen aprovechable, mientras que en las especies de menor valor comercial aumento el volumen, esto es, en las especies de encino y hojosas. Lo cual coincide con el método de manejo propuesto.

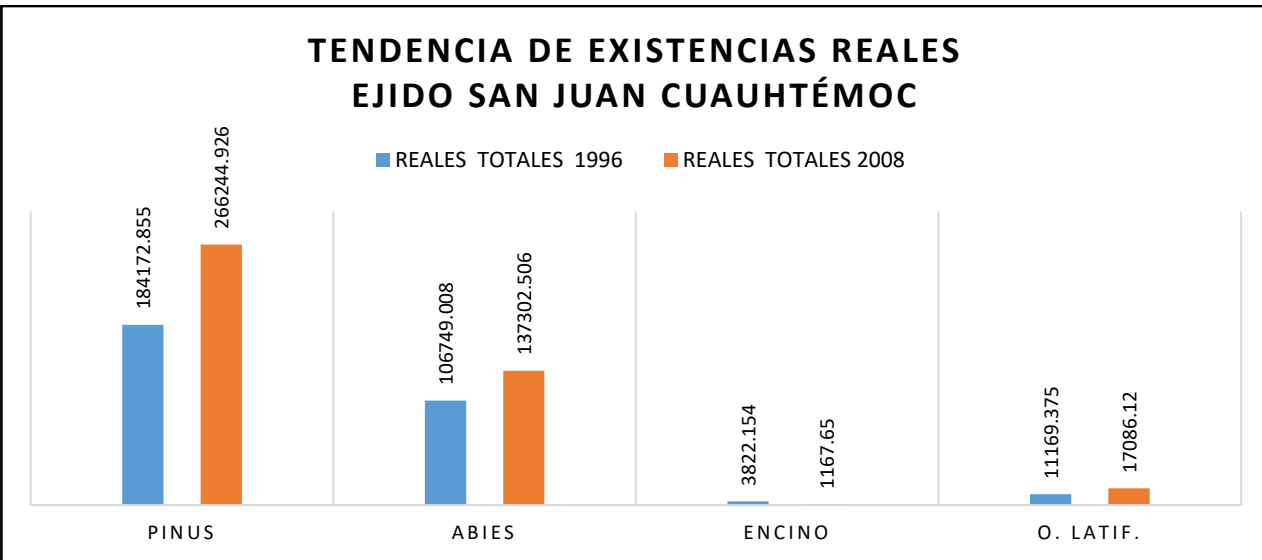
Las existencias reales para los años 1996 y 2008, así como su comparativo se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 26. Comparativo de Existencias reales del Ejido SJC**

| Genero           | 1996                       |                  | 2008                       |                   |
|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|-------------------|
|                  | Existencias Reales Totales | Posibilidad Tota | Existencias Reales Totales | Posibilidad Total |
| <i>Pinus</i>     | 184 172.855                | 57 123.000       | 266 244.926                | 46 481.359        |
| <i>Abies</i>     | 106 749.008                | 23 090.000       | 137 302.506                | 20 776.458        |
| <i>Encino</i>    | 3 822.154                  | 7.000            | 1 167.650                  | 524.576           |
| <i>O. Latif.</i> | 11 169.375                 | 2 325.000        | 17 086.120                 | 9 960.651         |
| Total            | <b>305,913.39</b>          | <b>82,545.00</b> | <b>421,801.20</b>          | <b>31,743.04</b>  |

Fuente: Programa de Manejo Forestal Ejido SJC

La proyección de tendencia de las existencias reales se puede observar en la siguiente Figura.



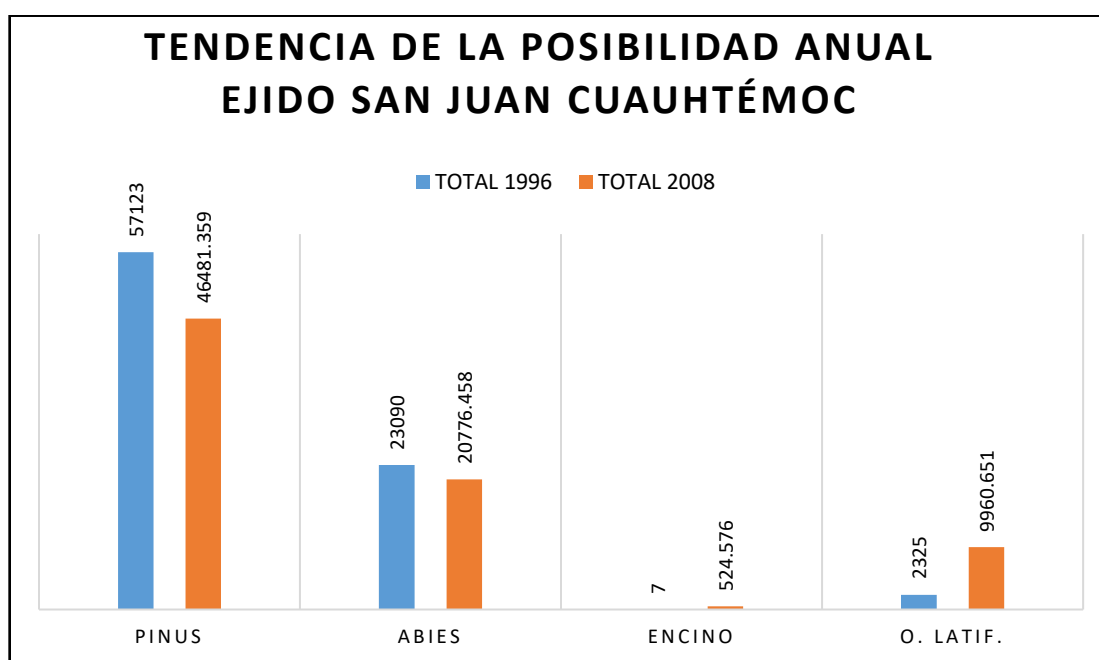
Fuente: PMF Ejido San Juan Cuauhtémoc

**Figura 9. Grafica de tendencia de Existencias reales Ejido San Juan Cuauhtémoc.**

En esta gráfica se aprecia como son mayores las existencias reales actuales. Esto se puede deber básicamente a dos cosas:

Primero: la respuesta del bosque a los tratamientos silvícolas y a la vigilancia permanente aplicados al predio en conjunto fue positiva y mejoró su condición volumétrica.

Segundo: el haber dejado de aprovechar cuatro anualidades (400 ha aproximadamente), sumado su incremento anual durante 6 años y a que se agregaron a la producción 64 ha; arrojaron un incremento en existencias mayor.



**Figura 10. Tendencia de la Posibilidad Anual Ejido San Juan Cuauhtémoc.**

Fuente: PMF Ejido San Juan Cuauhtémoc

Existen diferencias en las capacidades de producción o posibilidades de cosecha en el predio. Esta situación se debe básicamente a los sistemas de manejo empleados al momento de realizar el programa de manejo forestal. En 1996 se empleó el método de desarrollo silvícola y para el segundo ciclo de corta (2008) se propuso el método mexicano que es menos agresivo y más conservador por consecuencia.

Si bien es cierto que la opinión técnica es muy importante, también es cierto que esto responde a lo que el ejido solicite, ya que no se puede sólo imponer, porque se corre el riesgo de perder un ingreso por el marcaeo. En este ejido, particularmente, la gente tiene una conciencia de conservación muy arraigada, lo que nos hace entender por qué el técnico optó por un manejo más conservador.

En el caso de Santa Rita Tlahuapan observamos una visión de conservar el bosque más de las personas que están involucradas en el proceso del aprovechamiento que en los propios ejidatarios, ya que muchos de ellos, lamentablemente solo ven un beneficio económico del mismo, debido a que las administraciones anteriores como tal no daban un reparto de utilidades, pero si repartían dinero para que las personas no se opusieran a realizarlo.

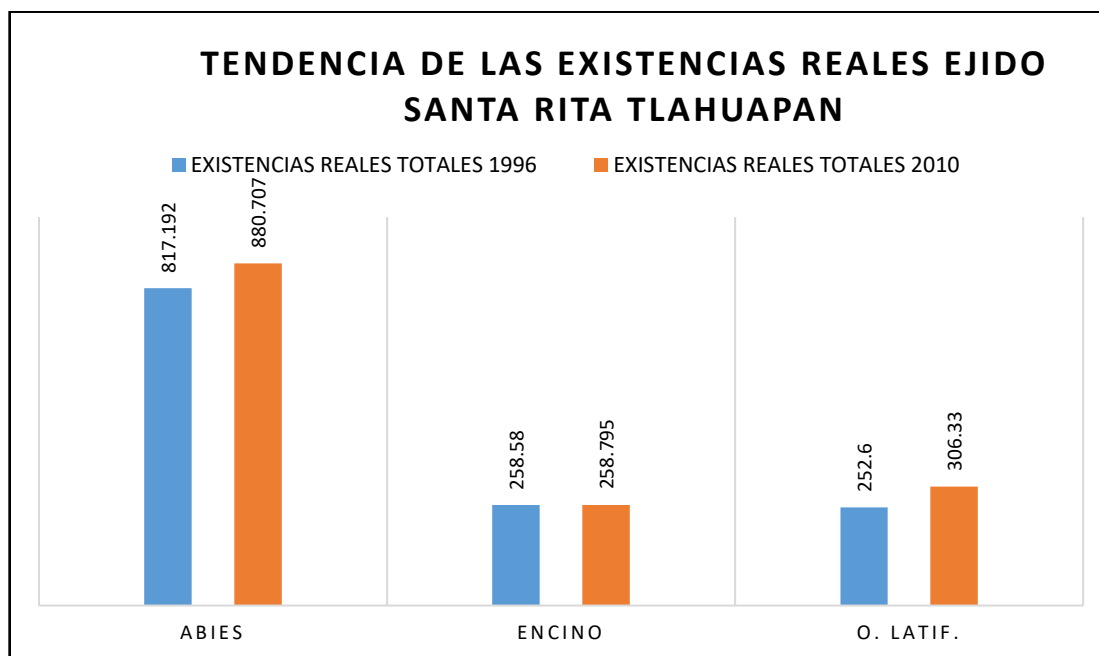
Aunque el análisis de la respuesta al tratamiento realizado durante el primer ciclo de corta (1996-2006) resalta un aumento considerable en el género *Pinus*, no presentando la misma característica en las demás especies. Lo cual podemos observar en la siguiente tabla.

**Tabla 27. Diferencia en Existencias reales entre los dos ciclos de Corta SRT**

| <b>Genero</b>    | <b>Existencias Reales Totales 1996</b> | <b>Existencias Reales Totales 2010</b> | <b>Diferencia Total (m3)</b> |
|------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| <i>Pinus</i>     | 4333.51                                | 5942.259                               | 1608.749                     |
| <i>Abies</i>     | 817.192                                | 880.707                                | 63.515                       |
| <i>Encino</i>    | 258.58                                 | 258.795                                | 0.215                        |
| <i>O. Latif.</i> | 252.6                                  | 306.33                                 | 53.73                        |
| <b>Total</b>     | <b>5661.882</b>                        | <b>7388.091</b>                        | <b>1726.209</b>              |

Fuente: Elaboración propia con datos del PMF Ejido Santa Rita Tlahuapan

La tendencia en el aumento en las existencias reales totales del ejido Santa Rita Tlahuapan las podemos observar en la siguiente figura.



**Figura 11. Tendencia de las Existencias Reales Totales Ejido Santa Rita Tlahuapan.** Fuente: PMF Ejido Santa Rita Tlahuapan

En SRT se aplicó un tratamiento silvícola de cortas de aclareo, que el análisis del PMF describe como una respuesta favorable debido a las siguientes consideraciones:

- Se obtuvo una respuesta favorable ya que se calculó un incremento de 289.220 m<sup>3</sup>VTA/ha.
- Todas las áreas intervenidas se encuentran recuperadas en un 95%

Aunque estos parámetros en realidad no muestran una recuperación y un aumento significativo en las existencias reales, en el segundo ciclo de corta (2010-2020) se propuso aplicar el MMOBI (Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares) con la siguiente justificación:

- Las especies presentes en el área son especies tolerantes a la sombra.



- El método propuesto permitiría generar una estructura residual balanceada.
- Debido a lo anterior, se permitiría una mezcla de clases de edad residuales lo que haría más resistente al bosque a plagas y enfermedades.
- El método garantiza la variabilidad de los ritmos de crecimiento en diámetros y alturas.
- El método garantiza la conservación de hábitats y recursos.

Como tal el PMF no cuenta con una justificación técnica para la aplicación de un método silvícola más agresivo. Por lo que al evaluar la sustentabilidad se debería tener particular cuidado en los volúmenes residuales, ya que SRT no realizó un aprovechamiento constante durante el primer ciclo de corta, se esperaría que las existencias reales totales fueran mucho mayores debido a que seis anualidades no fueron aprovechadas.

#### g. Apoyos Gubernamentales

Cada ejido con superficie forestal es susceptible de recibir apoyos por parte de las instancias gubernamentales, principalmente de la CONAFOR, accediendo a un mayor número de apoyos mientras más organizado se encuentre dicho núcleo agrario.

Para el año 2015 y 2016 los apoyos recibidos por los ejidos del área de estudio fueron los siguientes.

**Tabla 28. Apoyos recibidos de la CONAFOR dentro del Componente Desarrollo Forestal Año 2015**

| <b>Folio Solicitud</b> | <b>Solicitante</b>         | <b>Modalidad De Apoyo B/</b>                               | <b>Nombre Del Predio</b>   | <b>Municipio</b> | <b>Superficie o Cantidad Asignada</b> | <b>Unidad De Medida (Especificar)</b> | <b>Monto Asignado</b> |
|------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| S201521001113          | Ejido San Juan Cuauhtémoc  | Sat.1.1 Practicas En Predios Con Producción Maderable 2015 | Ejido San Juan Cuauhtémoc  | Tlahuapan        | 158.53                                | Ha                                    | \$218,771.00          |
| S201521001285          | Ejido Santa Rita Tlahuapan | SAT.1.1 Practicas En Predios Con Producción Maderable 2015 | Ejido Santa Rita Tlahuapan | Tlahuapan        | 270.27                                | Ha                                    | \$324,174.00          |
| S201521001113          | Ejido San Juan Cuauhtémoc  | SAT.2 Caminos Forestales 2015                              | Ejido San Juan Cuauhtémoc  | Tlahuapan        | 9.00                                  | Km                                    | \$422,111.00          |
| S201521001113          | Ejido San Juan Cuauhtémoc  | SAT.4.1 Auditoria Técnica Preventiva 2015                  | Ejido San Juan Cuauhtémoc  | Tlahuapan        | 1,643.06                              | Ha                                    | \$103,500.00          |
| S201521001285          | Ejido Santa Rita Tlahuapan | SAT.4.2 Certificación Forestal Nacional 2015               | Ejido Santa Rita Tlahuapan | Tlahuapan        | 1,567.20                              | Ha                                    | \$119,915.00          |
| S201521001285          | Ejido Santa Rita Tlahuapan | SAT.4.3 Certificación Forestal Internacional 2015          | Ejido Santa Rita Tlahuapan | Tlahuapan        | 1,567.20                              | Ha                                    | \$98,081.00           |

**Tabla 29. Apoyos recibidos de la CONAFOR dentro del componente Desarrollo de Capacidades año 2015.**

| Folio Solicitud | Solicitante          | Modalidad de apoyo                                                   | Nombre del predio    | Municipio | Unidad de medida (especificar) | Monto asignado |
|-----------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|--------------------------------|----------------|
| S201521001285   | Santa Rita Tlahuapan | D.C.6.3 Implementación del ordenamiento territorial comunitario 2015 | Santa Rita Tlahuapan | Tlahuapan | Taller                         | \$ 58,000.00   |
| S201521001285   | Santa Rita Tlahuapan | DC.5 Promotor Forestal Comunitario 2015                              | Santa Rita Tlahuapan | Tlahuapan | Evento                         | \$ 60,000.00   |
| S201521001113   | San Juan Cuauhtémoc  | DC.2 Seminarios De Comunidad a Comunidad 2015                        | San Juan Cuauhtémoc  | Tlahuapan | Evento                         | \$ 85,000.00   |
| S201521001113   | San Juan Cuauhtémoc  | DC.5 Promotor Forestal Comunitario 2015                              | San Juan Cuauhtémoc  | Tlahuapan | Evento                         | \$ 60,000.00   |

**Tabla 30. Apoyos del Programa Nacional Forestal 2016**

| Folio Solicitud | Nombre De La Persona Beneficiaria | Componente De Apoyo                        | Concepto O Modalidad De Apoyo Asignado                                                   | Nombre Del Predio (Si Aplica) | Municipio | Superficie o Cantidad Asignada | Unidad De Medida | Monto De Apoyo Asignado |
|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|--------------------------------|------------------|-------------------------|
| S201621000941   | Santa Rita Tlahuapan              | II. Gobernanza Y Desarrollo De Capacidades | DC.4 Promotor Forestal Comunitario 2016                                                  | Ejido Santa Rita Tlahuapan    | Tlahuapan | 1                              | Evento           | \$ 60,000.00            |
| S201621000941   | Santa Rita Tlahuapan              | IV. Silvicultura, Abasto Y Transformación  | SAT.1.1 Cultivo Forestal Y Manejo De Hábitat (Maderables) 2016                           | Ejido Santa Rita Tlahuapan    | Tlahuapan | 100.00                         | Ha               | \$ 180,000.00           |
| S201621000941   | Santa Rita Tlahuapan              | IV. Silvicultura, Abasto Y Transformación  | SAT.4.2.3 Certificación Forestal Nacional E Internacional (Acompañamiento Nacional) 2016 | Ejido Santa Rita Tlahuapan    | Tlahuapan | 1,557.00                       | Ha               | \$ 72,085.00            |

Las tablas anteriores muestran los tipos de apoyo, así como los montos devengados en los ejidos de Santa Rita Tlahuapan y San Juan Cuauhtémoc, a simple vista podemos observar que, para el presente año, el ejido de San Juan Cuauhtémoc no cuenta con apoyos dentro del PRONAFOR esto pudo deberse a varios motivos.

Estos apoyos dependen de varios factores:

- Solicitudes completas
- Integración completa del expediente en CONAFOR
- No ser deudor de apoyos
- Del PSTF
- De los dictaminadores
- Del presupuesto
- De las relaciones con las dependencias

Aunque es difícil escribir al respecto, estos recursos bajan a ejidos y comunidades que cuentan con buenas relaciones ante esta dependencia. Aunado a ello, existe la posibilidad de que el personal de alguna dependencia solicite recursos provenientes de estos apoyos para poder apoyar tanto a los técnicos como a los ejidos en la aprobación de estos.

Durante algunos años, estos ejidos han cambiado técnicos y han recibido asesoría externa de varias consultorías, lo que denota que no existe una cooperación entre los mismos asesores para la prestación de los servicios, por lo que los ejidos cada día optan por contratar a técnicos con perfiles más completos, lo que llega a un punto de la competencia desleal, generando monopolios entre los mismos asesores.

#### h. Certificación Forestal

A pesar de que al iniciar el presente trabajo un ejido contaba con certificación, este tuvo que renunciar a ella, debido a las irregularidades que presentaba, por lo que ambos ejidos se encuentran en el proceso de la certificación.

Para conocer en qué nivel o en qué condiciones se encuentran los ejidos, utilizamos los principios FSC, lo cual está representado en las siguientes tablas. Es importante mencionar que la presente evaluación se realizó en base a las entrevistas de campo con los ejidatarios, los documentos facilitados por las autoridades ejidales y demás observaciones durante la fase de campo en cada ejido.

**Tabla 31. Evaluación de los Ejidos respecto a los Principios del FSC**

| Principio del FSC                                                   | Comentarios de los Interesados                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | Santa Rita Tlahuapan                                                                                                                                                                                                                                                                            | San Juan Cuauhtémoc                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>P1: Compromiso con el FSC y cumplimiento de normas jurídicas</b> | Manifiestan tener conocimiento de la legislación en materia ambiental y administrativa                                                                                                                                                                                                          | Manifiestan tener conocimiento de la legislación en materia ambiental y administrativa                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>P2: Derechos y responsabilidades de tenencia y uso</b>           | Manifestaron que no cuentan con litigios de propiedad o usufructo.                                                                                                                                                                                                                              | Cuentan con dos juicios sobre límites y litigios de propiedad                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>P3: Derechos de pueblos indígenas</b>                            | No existe población indígena en el predio ni en las comunidades vecinas                                                                                                                                                                                                                         | No existe población indígena en el predio ni en las comunidades vecinas                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>P4: Relaciones con comunidades y derechos del trabajador</b>     | No manifestaron problemas con los predios aledaños, de hecho, enfatizan la buena relación con el parque Nacional. Los trabajadores mantienen una estrecha relación con el ejido, ya que siempre llegan a acuerdos sobre el costo de sus servicios, debido a que muchos son hijos de ejidatarios | No manifestaron tener problemas con las localidades vecinas, el litigio o la problemática se encuentra con los Bienes Comunales de San Juan Cuauhtémoc. Los trabajadores son principalmente ejidatarios e hijos de ejidatarios de San Juan Cuauhtémoc. Es por ello que la relación entre ellos es cordial y de cooperación. |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P5: Beneficios generados por el bosque</b>                          | El bosque es visto como un proveedor de madera en la misma medida que provee servicios ambientales. Es por ello que resaltan la importancia de realizar inversiones hacia el bosque (con recursos propios y gubernamentales), la búsqueda de la diversificación productiva para generar más y mejores empleos. | El bosque es visto como un proveedor de madera en la misma medida que provee servicios ambientales. Es por ello que resaltan la importancia de realizar inversiones hacia el bosque (con recursos propios y gubernamentales), la búsqueda de la diversificación productiva para generar más y mejores empleos. |
| <b>P6: Impacto ambiental</b>                                           | El impacto al bosque existirá mientras se realice el aprovechamiento, pero se busca aminorar estos impactos a través de la capacitación de los trabajadores en el derribo direccional                                                                                                                          | El impacto al bosque existirá mientras se realice el aprovechamiento, pero se busca aminorar estos impactos a través de la capacitación de los trabajadores en el derribo direccional                                                                                                                          |
| <b>P7: Plan de manejo</b>                                              | Cuentan con un PMF autorizado en ejecución                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cuentan con un PMF autorizado en ejecución                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>P8: Monitoreo y evaluación</b>                                      | No cuentan con un programa de monitoreo y evaluación                                                                                                                                                                                                                                                           | No cuentan con un programa de monitoreo y evaluación                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>P9: Preservación de bosques con alto valor para la conservación</b> | No conocen del tema                                                                                                                                                                                                                                                                                            | No conocen del tema                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>P10: Plantaciones</b>                                               | No cuentan con plantaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No cuentan con plantaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión documental y entrevistas a ejidatarios y representantes.

## Conclusiones

Ambos ejidos se encuentran en el proceso de iniciar la verificación para que les sea otorgada la certificación forestal, siendo la primera la Certificación Nacional, sin embargo, a lo observado en campo, no cuentan con los elementos necesarios para lograr conseguir la certificación.

En el caso del Ejido San Juan Cuauhtémoc, sus ingresos se ven afectados por los litigios legales con Bienes Comunales de San Juan Cuauhtémoc, Es decir, con personas con las que diariamente conviven.

En ambos ejidos se autoriza un reparto de utilidades que es del 31.40% en Santa Rita Tlahuapan y del 40.76% en San Juan Cuauhtémoc.

Las formas de gobernanza presentes en los ejidos son diversas e incluso se observan de maneras diferentes entre los dos ejidos, mientras que San Juan Cuauhtémoc muestra un nivel alto de asambleísmo con un poco resolución de conflictos, Santa Rita Tlahuapan la asamblea ejidal se reúne menos y resuelve problemas de una forma más rápida.

Se observó que el reparto de utilidades resuelve una cantidad importante de desacuerdos, ya que el hecho de recibir una utilidad del aprovechamiento forestal hace que los ejidatarios estén dispuestos a continuar manejando el bosque.

El hecho que los ejidatarios vean como principal objetivo el reparto de utilidades, eso no nubla su entendimiento sobre la conservación de los recursos forestales con los que cuenta.

Cada actor social involucrado en el proceso es parte vital del mismo ya que involucra la toma de decisiones y la resolución de conflictos en cada etapa del Manejo Forestal Sustentable.

A pesar de encontrarse en el proceso de certificación, los ejidos no cuentan con las condiciones necesarias para lograr acreditarse.

## Bibliografía.

- Abramovay, R., J. Bengoa, J. Berdegúe, J. Escobal, C. Ranaboldo, H.M. Ravnborg & A. Schejtman. 2006. Movimientos sociales, gobernanza ambiental y desarrollo territorial. *Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural*.
- Bray, D.B. & L. Merino-Pérez. 2004. *La experiencia de las comunidades forestales en México: veinticinco años de silvicultura y constucción de empresas forestales comunitarias*. Instituto Nacional de Ecología.
- Brenner, L. 2010. Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas. *Revista mexicana de sociología* 72:283-310.
- Buckles, D. (Ed.) 2000. *Cultivar la paz. Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales*. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Ottawa, Canadá. 300 P.
- Cabarle, B., F. Chapela & S. Madrid. 1997. Introducción: El manejo forestal comunitario y la certificación. *El manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas*. UNAM, SEMARNAP, CMSS, WRI. Cuernavaca-Morelos.
- Calame, P., Freyss, J., & Garandeau, V. (2003). *La démocratie en miettes: pour une révolution de la gouvernance*. Paris: Descartes & Cie.
- COMPAS, 2001, Cosmovisión Indígena y Biodiversidad en América Latina: memoria del 1er. seminario taller; del 19 al 25 de febrero de 2001, Comunidad Chorojo, Cochabamba, Bolivia. Ed. COMPAS - América Latina, 408 págs.
- CONAFOR, 2016. Padrón de predios Certificados de NMX al 31 de marzo de 2016. CONAFOR- ANCE A.C. [www.Conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)
- CONAFOR, 2004. Estudio Regional UMAFOR 2101 Izta-Popo. Disponible en [www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)
- CONAFOR, 2016. Precio de Productos Forestales Maderables. Sistema Nacional de Información Nacional. SIPRE - Sistema de precios de productos forestales maderables Disponible en: <http://www.cnf.gob.mx:8090/snif/portal/economica/sipre>
- Delgado, L.E., P.L. Bachmann & B. Oñate. 2007. Gobernanza ambiental: una estrategia orientada al desarrollo sustentable local a través de la participación ciudadana. *Revista Ambiente y Desarrollo de CIPMA* 23:68-73.



- Durston, J. 2002. El capital social campesino en la gestión del desarrollo rural. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Elizalde Hevia, Antonio, "Ética ambiental: la bioética y la dimensión humana del Desarrollo Sustentable", en LEFF, Enrique, 2002, *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectiva de América latina y el Caribe*, México, D.F., Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca., serie: Pensamiento ambiental latinoamericano No. 6.
- FAO, 2006. Tendencias y perspectivas del sector Forestal en América Latina y el Caribe. Roma. Departamento de Montes. Estudio FAO Montes: 148
- Gabaldón, Arnoldo, 2006, La salida de América Latina: Desarrollo Sustentable, Grijalbo. 489 págs. México.
- Gómez, G.M., J.F.H. Ruiz, A.V. Pérez, L. Reygadas & T.R. Maza. 2006. Organización comunitaria para la conservación forestal: estudio de caso en la Selva Lacandona de Chiapas, México.
- Helsinki, 1993. Proceso europeo sobre criterios e indicadores para una ordenación forestal sostenible.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, P. 2014. Metodología de la investigación, México.
- Hufty, M. (2010). Gobernanza en salud pública: hacia un marco analítico. *Revista de Salud Pública*, 12, 39-61.
- Higman, S., S. Bass, N. Judd, J. Mayers And R. Nussbaum. 1999. The sustainable forestry handbook. IIED, SGS. Earthscan Publications limited. 304 pp.
- Kaufmann, D., Kraay, A. y Mastruzzi, M. (2007) "Governance Matters VII: Aggregate and Individual Governance Indicators for 1996 -2007"
- Lambin, E.F., B.L. Turner, H.J. Geist, S.B. Agbola, A. Angelsen, J.W. Bruce, O.T. Coomes, R. Dirzo, G. Fischer & C. Folke. 2001. The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. *Global environmental change* 11:261-269.
- Leff, E. 2002. *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo xxi.
- Leff, Enrique. 1988. "El movimiento ambientalista en México y América Latina. " Márquez Rosano, Conrado, *Apropiación territorial, gestión de recursos comunes y agricultura campesina en la Selva Lacandona, Chiapas*. Pueblos

- y *Fronteras No 3*, mayo de 2002: 25-51 p., Editado por el PROIMSE-UNAM, México
- Márquez, C. 2008. ¿Qué significa un manejo "culturalmente aceptable de los recursos Naturales? Una reflexión desde la experiencia de trabajo en la Selva Lacandona, Chiapas.
- Merino Pérez, L. 2004. Conservación o deterioro: el impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en los usos de los bosques en Mexico. *Mexico: Instituto Nacional de Ecología*.
- Merino, L. & G. Alatorre. 1997. *manejo forestal comunitario en México y sus perspectivas de sustentabilidad*. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias; Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable; Consejo Mexicano para la Silvicultura Sostenible; World Resources Institute.
- Mermet, L. 2011. Strategic environmental management analysis: addressing the blind spots of collaborative approaches. *IDDRI, Coll pour le débat*:34.
- Ostrom, E., D. North, O. Williamson, R. Echeverri Perico, R. Epper, A. Bates, A. Novoa Barrero, E. Hernández, R. Trejos & C. Pomareda. 2009. El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva 0253-4746. IICA. CEPAL. FAO. ONU.
- Pearce, D.W., J.J. Warford, S.d. Izaguirre, H. Palma, N. Meyrat, M. Rojas de Pacheco, M. Zúñiga, H.d. Martínez, P. Arias & R. Orozco López. 1993. World without end, economics, environment, and sustainable development 0534-5391. IICA, Managua (Nicaragua).
- Petkova, Elena, Anne Larson, Pablo Pacheco (Editores), 2011, *Gobernanza forestal y REDD+: Desafíos para las políticas y mercados en América Latina*, CIFOR, Indonesia.
- Piñeiro, D. 2004. Movimientos sociales, gobernanza ambiental y desarrollo territorial rural.
- Roth Deubel, A.N. 2004. Políticas públicas: formulación, implementación y evaluación. Capítulos 1-4.
- Sánchez, Roberto, "Sustentabilidad urbana, descentralización y gestión local", en LEFF, Enrique, 2002, *La transición hacia el desarrollo sustentable*.

*Perspectiva de América latina y el Caribe*, México, D.F., Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca., serie: Pensamiento ambiental latinoamericano No. 6

- Vera Vilchis, V. 2012. Capital Social e Instituciones locales para el manejo de los recursos forestales maderables en el Ejido de San Juan Cuauhtémoc, Puebla.
- Weber, J. & J.P. Reverte. 2006. La gestión de las relaciones sociedades-naturaleza: modos de apropiación y derechos de propiedad. *Revista de Geografía Agrícola*:119-124.
- Weber, J. 2003. Conservación, Desarrollo y Coordinación: ¿Se Puede Gestionar Biológicamente lo Social? Coloquio Panafricano Gestión comunitaria de recursos naturales renovables y desarrollo sustentable. Harare, 24-27 de junio 1996. Traducción realizada por Conrado Márquez Rosano, del texto original en francés: "*Conservation, developpement et coordination: peut-on gerer biologiquement le social?*". Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Universidad Autónoma Chapingo. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, diciembre de 2003.
- Wright, P.A., Alward, G., Hoekstra, T.W., Tegler, B. y M. Turner. 2002. Monitoring for forest mangement unit scale sustainability; The local unit criteria and indicators development (LUCID) Test (Technical and Management Editions). Fort Collins, CO: USDA Forest Service Inventory and Monitoring Report No.4.

**ANEXO 1. Principios, criterios e indicadores de la Norma Oficial Mexicana  
NMX-AA-143-SCFI-2008.**

**APENDICE NORMATIVO A**

**Tabla. Principios, criterios e indicadores para evaluar el manejo sustentable de los bosques**

| <b>Principio 1. La Empresa o predio Forestal está legalmente constituida.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO</b>                                                                  | <b>Criterios</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Indicadores</b>                                                                                                                           |
| <b>B</b>                                                                      | <b>1.1</b> Cuenta con Registro Federal de Contribuyentes.                                                                                                                                                                                                   | ➤ Documento expedido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.                                                                        |
| <b>A</b>                                                                      | <b>1.2.</b> Cuenta con un programa de manejo forestal (PMF) autorizado y vigente. (Artículo 43 del Reglamento de la Ley).                                                                                                                                   | ➤ Programa de manejo forestal autorizado y vigente por la Secretaría.                                                                        |
| <b>A</b>                                                                      | <b>1.3</b> Cuenta con un responsable técnico inscrito en el Registro Forestal Nacional para la ejecución del PMF. (Art. 51 LGDFS y Art. 15 Reglamento).                                                                                                     | ➤ Constancia de inscripción expedido por el Registro Forestal Nacional (RFN).<br><br>➤ Contrato de prestación de servicios vigente.          |
| <b>A</b>                                                                      | <b>1.4</b> Utiliza documentación oficial para acreditar la legal procedencia de materias primas forestales. (Artículo 95 del Reglamento de la Ley).                                                                                                         | ➤ Documentos que establece la LGDFS y su Reglamento (Remisiones forestales, reembarques, comprobantes fiscales con código de identificación) |
| <b>B</b>                                                                      | <b>1.5</b> Cumple con las obligaciones establecidas en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones de carácter general aplicables. | ➤ Evidencias documentales tales como Programa de Manejo e Informes Anuales.                                                                  |

| <b>Principio 2. La Empresa o predio Forestal cuenta con una administración y archivos de registros de entradas y salidas de materias primas forestales.</b> |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO</b>                                                                                                                                                | <b>Criterios</b>                                                                                                         | <b>Indicadores</b>                                                                                                                                               |
| <b>B</b>                                                                                                                                                    | <b>2.1</b> Cuenta con oficinas establecidas, con domicilio fiscal.                                                       | ➤ Acta constitutiva, y                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                          | ➤ Documentos utilizados para Comprobante de domicilio.                                                                                                           |
| <b>B</b>                                                                                                                                                    | <b>2.2</b> Mantiene un archivo ordenado de sus registros y documentos, de acuerdo a lo establecido en la presente Norma. | ➤ Documentos que establece la LGDFS y su Reglamento (reporte de entradas/salidas de productos forestales). Documentos ordenados en archiveros, gavetas, o cajas. |
| <b>B</b>                                                                                                                                                    | <b>2.3</b> El archivo de registros y documentos está disponible para ser verificado por la persona acreditada.           | ➤ Índice de contenido de documentación o relación de documentos existentes.                                                                                      |
| <b>A</b>                                                                                                                                                    | <b>2.4</b> Cumple con los informes establecidos por la Ley (Art. 62 F IX) y el Reglamento (Art. 27 FI-VIII).             | ➤ Informes firmados y presentados a la autoridad correspondiente.                                                                                                |

| <b>Principio 3. La Empresa o predio Forestal muestra un compromiso a favor de la conservación del ecosistema forestal y mantiene una conducta apegada a la normatividad vigente.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO</b>                                                                                                                                                                         | <b>Criterios</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Indicadores</b>                                                                               |
| <b>A</b>                                                                                                                                                                             | <b>3.1</b> La superficie bajo manejo forestal autorizada no presenta cambios de uso del suelo, por lo cual no se promueve ni fomenta la conversión de bosques a usos no forestales.                                                                                     | ➤ Contenido y aplicación del PMF, y                                                              |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | ➤ Verificación por recorrido de campo.                                                           |
| <b>B</b>                                                                                                                                                                             | <b>3.2</b> La empresa forestal no tiene infracciones o delitos pendientes de solventar en materia forestal durante el año anterior y el año en que se solicita la certificación.                                                                                        | ➤ Documentos comprobatorios de la empresa o predio forestal, o                                   |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | ➤ Informes solicitados a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.                      |
| <b>B</b>                                                                                                                                                                             | <b>3.3</b> La empresa o predio forestal realiza un adecuado manejo en el consumo de combustibles y lubricantes de los vehículos y equipos que utiliza en el aprovechamiento forestal. Los residuos son debidamente confinados (contenedores, estopas, envases y otros). | ➤ Hay letreros y señalamientos que prohíben tirar este tipo de desperdicios, y                   |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | ➤ Existen contenedores para depositar este tipo de residuos, y                                   |
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                         | ➤ Se cuenta con lineamientos y folletos con información general sobre su manejo y confinamiento. |

|          |                                                                                                                          |                                                                                            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b> | <b>3.4</b> Se invierte parte de las ganancias, producto del aprovechamiento forestal en protección y fomento del bosque. | ➤ Existen convenios donde se encuentran establecidos acuerdos concretos en este sentido, y |
|          |                                                                                                                          | ➤ Evidencias en recorridos de campo.                                                       |

| <b>Principio 4. La Empresa o predio Forestal observa la normatividad y realiza acciones para prevenir y mitigar efectos adversos ocasionados por el aprovechamiento forestal.</b> |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO</b>                                                                                                                                                                      | <b>Criterios</b>                                                                                                                                              | <b>Indicadores</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>B</b>                                                                                                                                                                          | <b>4.1</b> Cumple con la normatividad para prevenir y mitigar impactos negativos del aprovechamiento sobre suelos, cuerpos de agua, flora y fauna silvestres. | ➤ En campo se realizan acciones y trabajos para dar cumplimiento a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, su reglamento y las NOM's 060-SEMARNAT y 061-SEMARNAT (protección a vegetación ribereña, suelos, biodiversidad, entre otras). |
| <b>B</b>                                                                                                                                                                          | <b>4.2</b> Los caminos forestales, brechas de saca y demás obras asociadas se construyen con base a especificaciones técnicas, por lo que no                  | ➤ Se prevén obras de este tipo en el PMF, y se comprueban en campo, y                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               | ➤ Mediante inspección visual, en campo se observan los caminos y brechas, y                                                                                                                                                                                        |

|          |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | presentan problemas evidentes de erosión hídrica (surcos o cárcavas) y cuentan con obras complementarias (puentes, cunetas, drenes, barreras, etc.) que la previenen.                          | ➤ Se observan obras para prevenir problemas de erosión y degradación de suelos.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>B</b> | <b>4.3</b> El predio en aprovechamiento cuenta con carriles de arrime para la extracción del arbolado hasta los sitios de carga. (Arrime y carga-plan de operación).                           | ➤ Se prevén obras de este tipo en el PMF, o<br>➤ En campo se observa el buen funcionamiento de los carriles de arrime, y<br>➤ No se extrae arbolado fuera de los carriles de arrime.                                                                                                        |
| <b>A</b> | <b>4.4</b> La intervención en los rodales se realiza de acuerdo con el programa de manejo. Los árboles que se derriban son previamente marcados, conforme al tratamiento silvícola autorizado. | ➤ El PMF indica claramente el cronograma y la forma de intervención silvícola en los rodales o áreas de corta, y<br>➤ El prestador de servicios técnicos forestales (PSTF) conoce y aplica métodos silvícolas conforme al PMF, y<br>➤ El PSTF muestra las marcas de los árboles derribados. |
| <b>B</b> | <b>4.5</b> El aprovechamiento forestal se realiza mediante derribo direccional.                                                                                                                | ➤ Se prevén operaciones forestales de este tipo en el PMF, y<br>➤ En campo se observa la realización de este tipo de derribo, y                                                                                                                                                             |



|          |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se evitan daños al bosque y al renuevo por causa del derribo de árboles cosechados.</li> </ul>                                                                                                                                          |
| <b>A</b> | <b>4.6</b> El volumen de extracción incluyendo desperdicios, no rebasa el prescrito en el programa de manejo, y la producción anual no rebasa la posibilidad anual de corta establecida en el programa.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El PMF desglosa los productos y lo explica con claridad, y</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se contrasta con los informes de extracción de madera respecto del volumen autorizado, y</li> </ul>                                                                                                                                     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verificación mediante recorrido de campo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| <b>B</b> | <b>4.7</b> El control y combate de plagas y enfermedades se apega la normatividad vigente.                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se prevé el control de plagas en el PMF (se aplica lo establecido en la NOM-019 u otras NOM fitosanitarias, en su caso. En ausencia de otras plagas y enfermedades, y de ser el caso, las acciones de control y saneamiento.</li> </ul> |
| <b>B</b> | <b>4.8</b> Los desperdicios de productos químicos y sus envases utilizados en el predio son desechados o confinados de acuerdo a la normatividad en esta materia. (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos) | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se aplica lo que establece en esta materia la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y</li> </ul>                                                                                                           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En el campo no se observan desperdicios o mal manejo de sustancias y desechos, y</li> </ul>                                                                                                                                             |
|          |                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existen letreros alusivos a no dejar desperdicios de productos.</li> </ul>                                                                                                                                                              |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b> | <b>4.9</b> Se realiza el control de desperdicios o residuos del aprovechamiento forestal mediante el corte en secciones pequeñas de las ramas y puntas de los árboles, los cuales se apilan en montones individuales o en líneas siguiendo las curvas de nivel o contorno del terreno. | ➤ Se prevé el control de desperdicios en el PMF, y                                                                |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ➤ En recorridos de campo se observa control y apilado de desperdicios, o<br>➤ Se aprovechan los residuos citados. |
| <b>B</b> | <b>4.10</b> Se tiene establecida una cultura que evita basuras en el bosque.                                                                                                                                                                                                           | ➤ Se cuenta con acuerdos firmados para no tirar basura, y se verifica el cumplimiento, y                          |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ➤ En el campo se tienen letreros alusivos que prohíben tirar basura, y                                            |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ➤ Existen contenedores de basura.                                                                                 |
|          | <b>4.11</b> Se usan especies nativas en trabajos de reforestación.                                                                                                                                                                                                                     | ➤ El PMF prevé en los casos de reforestación las especies a utilizar, y                                           |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ➤ Los informes registran las especies utilizadas, y                                                               |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ➤ En los recorridos de campo de inspección visual, se verifica las especies utilizadas.                           |

| <b>Principio 5. La Empresa o predio forestal lleva registros y aplica procedimientos que aseguran la verificación de volúmenes y de la legal procedencia de la materia prima forestal.</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO</b>                                                                                                                                                                               | <b>Criterios</b>                                                                                                                       | <b>Indicadores</b>                                                                                             |
| <b>B</b>                                                                                                                                                                                   | <b>5.1</b> Los productos existentes en los sitios o patios de almacenamiento guardan correspondencia con los registros del inventario. | ➤ El PMF establece los volúmenes de madera autorizados para su aprovechamiento, y                              |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        | ➤ Los informes registran los volúmenes derribados y los existentes en los sitios o patios de almacenamiento, y |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        | ➤ En los sitios o patios se realizan mediciones de volúmenes.                                                  |
| <b>A</b>                                                                                                                                                                                   | <b>5.2</b> Se cuenta con documentación e información organizada y verificable de los movimientos de materia prima forestal.            | ➤ El PMF lo establece, y                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        | ➤ Revisión de expedientes de la empresa o predio forestal, y                                                   |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        | ➤ Revisión de procedimientos de movimientos de materia prima, y                                                |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        | ➤ Realización de balances.                                                                                     |
| <b>B</b>                                                                                                                                                                                   | <b>5.3</b> Se cuenta con la documentación probatoria                                                                                   | ➤ La actividad está contemplada en el PMF, o                                                                   |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | (Remisiones forestales, reembarques y comprobantes fiscales) la cual está conciliada con los registros de movimientos de materia prima forestal, con los volúmenes aprovechados y en su caso con los inventarios en centros de almacenamiento. | Verificación y revisión de documentos de movimiento y registro de materia prima forestal.                                                                                         |
| <b>B</b> | <b>5.4</b> Se cuenta con la documentación probatoria (Remisiones forestales, comprobantes fiscales) que está conciliada con los registros de ventas, la cual se presenta con cortes mensuales.                                                 | <p>➤ Existencia de informes y documentos, y</p> <p>➤ Verificación de documentos (remisiones, reembarques y comprobantes fiscales), y</p> <p>➤ Revisión de informes mensuales.</p> |

**Principio 6. La Empresa o predio Forestal proporciona condiciones laborales adecuadas a los trabajadores.**

| <b>GRUPO</b> | <b>Criterios</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Indicadores</b>                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b>     | <b>6.1</b> Los trabajadores utilizan equipo de seguridad en el campo (cascos, protección de oídos, chalecos, botas con puntas de acero, protectores para motosierras) de acuerdo a sus labores específicas dentro del aprovechamiento. | <p>➤ Se cuenta con disposición escrita que establece el equipo requerido para cada labor, la cual es del conocimiento de los trabajadores, y</p> <p>➤ La empresa o predio forestal proporcionan dicho equipo, y</p> |

|          |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                   | <p>➤ En las visitas de campo se observa a los trabajadores utilizando el equipo adecuado, según el tipo de tarea.</p>                                                                                                                              |
| <b>B</b> | <b>6.2</b> Los trabajadores cuentan con entrenamiento y/o capacitación para realizar sus labores específicas dentro del aprovechamiento forestal. | <p>➤ La empresa o predio forestal cuenta con un acuerdo donde se establece un programa de capacitación, y</p> <p>➤ Los trabajadores saben del programa de capacitación y están inscritos para recibir capacitación, o ya la han recibido.</p>      |
| <b>B</b> | <b>6.3</b> Se cuenta con materiales y personal capacitado en primeros auxilios para atender accidentes y emergencias en campo.                    | <p>➤ Personal de la empresa o predio forestal presenta diploma que acredita capacitación recibida, y</p> <p>➤ La empresa o predio forestal cuenta con botiquín de primeros auxilios, medicamentos e instrumentos básicos de primeros auxilios.</p> |
| <b>B</b> | <b>6.4</b> Los trabajadores cuentan con lugares de aseo, descanso y alimentación en espacios adecuadamente acondicionados y limpios.              | <p>➤ La empresa o predio forestal cuenta en sus oficinas con instalaciones, o</p> <p>➤ En campo se acondicionan o instalan dispositivos portátiles.</p>                                                                                            |
| <b>B</b> | <b>6.5</b> Los trabajadores utilizan equipo de seguridad adecuado                                                                                 | <p>➤ La empresa o predio forestal (E o PF) cuenta con</p>                                                                                                                                                                                          |

|          |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | cuando usan sustancias químicas peligrosas y tienen pleno conocimiento de los peligros potenciales de la manipulación de dichas sustancias.     | disposición escrita que establece el equipo requerido a utilizar cuando se utilizan sustancias peligrosas, y                                                                         |
|          |                                                                                                                                                 | ➤ El programa de capacitación que se cita en el punto 6.2 de este cuadro, incluye el tema de manejo de sustancias y productos químicos peligrosos.                                   |
| <b>B</b> | <b>6.6</b> La empresa o predio forestal se responsabiliza de los servicios médicos de sus trabajadores, quien los asegura en servicios médicos. | ➤ Existen acuerdos escritos en los que se asienta el compromiso de la empresa o predio Forestal, para otorgar servicio médico a los trabajadores en caso de accidentes de trabajo, o |
|          |                                                                                                                                                 | ➤ Los trabajadores cuentan con algún tipo de seguro médico (ficha de alta, contrato, otros), y                                                                                       |
|          |                                                                                                                                                 | ➤ Los trabajadores están enterados que cuentan con servicio médico de emergencia.                                                                                                    |
| <b>B</b> | <b>6.7</b> Los salarios y otros beneficios (compensaciones laborales, días                                                                      | ➤ El referente es el salario mínimo de la región, y                                                                                                                                  |

|          |                                                                                                                                         |                                                                                                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | de descanso, pagos por labores extraordinarias) para los trabajadores son acordes con los regionales.                                   | ➤ Se cumple con lo establecido en la Ley Federal del Trabajo.                                                                         |
| <b>B</b> | <b>6.8</b> Las condiciones laborales observan la legislación en la materia, y son acordes a los criterios contenidos en este principio. | ➤ Se cumple con lo establecido en la Ley Federal del Trabajo, y                                                                       |
|          |                                                                                                                                         | La E o PF y los trabajadores conocen a través del programa de capacitación lo relativo a la legislación en esta materia.              |
| <b>B</b> | <b>6.9</b> Se tiene abierta la oportunidad de trabajo para mujeres.                                                                     | ➤ En el programa de capacitación de la E o PF se contempla el tema relacionado con los procedimientos y requisitos de contratación, y |
|          |                                                                                                                                         | ➤ En caso de vacantes, existen anuncios e información en la que se solicita, según el tipo de tareas, la contratación de mujeres.     |

| <b>Principio 7. La Empresa o predio Forestal mantiene relaciones de respeto y cooperación con las comunidades locales dentro de, o adyacentes al predio bajo manejo forestal.</b> |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO</b>                                                                                                                                                                      | <b>Criterios</b>                                                                                                                              | <b>Indicadores</b>                                                                                                                                                                                         |
| <b>B</b>                                                                                                                                                                          | <b>7.1</b> Se respetan los derechos, usos y costumbres de ejidos y comunidades locales.                                                       | ➤ Acuerdos firmados de reconocimiento de límites y derechos de usufructo, derechos de paso y costumbres, o                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               | ➤ Acuerdos de asamblea, Reglamento interno o Estatuto comunal validados por la Asamblea donde se establecen compromisos para el uso de sitios arqueológicos, religiosos, ceremoniales, etc., en su caso.   |
| <b>B</b>                                                                                                                                                                          | <b>7.2</b> El manejo y protección de los sitios de significado especial es acordado de manera conjunta con las comunidades y ejidos usuarios. | Mesas directivas o comités específicos, en su caso.                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                               | ➤ Acuerdos de asamblea, Reglamento interno o Estatuto comunal validados por la Asamblea donde se establecen compromisos para el uso de sitios arqueológicos, religiosos, ceremoniales, etc., en su caso, y |



|          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b> | <b>7.3</b> Se evitan afectaciones a las comunidades locales por efecto de la actividad forestal (destrucción de caminos, tiraderos de materiales y residuos peligrosos, contaminación de aguas, afectación de manantiales de uso humano, etc.). | ➤ Compromisos firmados, para asegurar, acciones de prevención, y en su caso reparación de daños, o |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                 | ➤ Actas de asamblea que dan a conocer compromisos contraídos.                                      |

**Principio 8. La Empresa o predio Forestal tiene establecido un procedimiento de monitoreo y evaluación de los impactos a la vegetación, fauna, calidad del agua y el suelo.**

| <b>GRUPO</b> | <b>Criterios</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Indicadores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b>     | <b>8.1</b> Se tiene establecido un procedimiento de monitoreo, basado en la medición de indicadores de impactos a la vegetación, la fauna, el suelo y el agua, a partir de sitios permanentes de observación donde se evalúan los cambios en dichos recursos y los impactos negativos. | Se realiza conforme a lo indicado en el PMF, y                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ➤ Se tienen instalados sitios permanentes de observación en la región, donde se registran, según sea el caso, los siguientes indicadores:<br><br>■ Existen arroyos u otro cuerpo de agua sin alteraciones, ni en proceso de secado. Renuevo natural, individuos por hectárea, % de sobrevivencia en reforestaciones. |

|          |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Existen arroyos u otro cuerpo de agua sin alteraciones, ni en proceso de secado. No existen desmontes, ni cambios de uso del suelo.</li> </ul> |
|          |                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Las plagas y enfermedades del arbolado están bajo control o no existen</li> </ul>                                                              |
|          |                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Existen evidencias y huellas de especies de fauna silvestre nativas en el bosque.</li> </ul>                                                   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se previene, evalúa y controla la erosión del suelo.</li> </ul>                                                                                |
|          |                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Existen arroyos u otro cuerpo de agua sin alteraciones, ni en proceso de secado.</li> </ul>                                                    |
| <b>B</b> | <b>8.2</b> Se dispone de profesionales capacitados para interpretar y evaluar los resultados del monitoreo, y para proponer modificaciones técnicas a las prácticas de la empresa o predio forestal a favor de la sustentabilidad. | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se cuenta con un Prestador de servicios técnicos y equipo de apoyo, o</li> </ul>                                                               |
|          |                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existe contrato de técnicos asesores a la E o PF, para ejecutar el monitoreo, o</li> </ul>                                                     |
|          |                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Existen técnicos en servicio social en la E o PF apoyando el monitoreo.</li> </ul>                                                             |

|          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>B</b> | <b>8.3</b> Las actividades de monitoreo y evaluación corresponden en escala e intensidad al tamaño del predio forestal y complejidad del ecosistema forestal. | ➤ Existe una estrategia de monitoreo que corresponde con la escala e intensidad al tamaño del predio forestal y a la complejidad del ecosistema forestal, y |
|          |                                                                                                                                                               | ➤ Existen mapas con la ubicación de los sitios permanentes de observación, o                                                                                |
|          |                                                                                                                                                               | ➤ En el PMF se establece el tipo de monitoreo.                                                                                                              |

| <b>Principio 9 La Empresa o predio Forestal incorpora aspectos socioeconómicos que coadyuvan con el manejo sustentable del recurso forestal.</b> |                                                                                                                                        |                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPO</b>                                                                                                                                     | <b>Criterios</b>                                                                                                                       | <b>Indicadores</b>                                                                                                         |
| <b>B</b>                                                                                                                                         | <b>9.1</b> Se da preferencia de contratación, beneficios y oportunidades a ejidatarios, comuneros y residentes de comunidades locales. | ➤ Convocatorias para contratación de personal, y                                                                           |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | ➤ Los contratos del personal, o                                                                                            |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | ➤ Expedientes de la E o PF, o                                                                                              |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                        | ➤ Encuesta directa a los trabajadores.                                                                                     |
| <b>B</b>                                                                                                                                         | <b>9.2</b> Se informa en las asambleas de la comunidad sobre el aprovechamiento forestal que se realiza en sus predios y de los        | ➤ Existen acuerdos firmados, entre la comunidad y la empresa sobre los beneficios que deben generarse para la comunidad, o |

|          |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | beneficios generados para la misma.                                                                                                                       | ➤ Actas de acuerdos alcanzados en las asambleas generales de ejidos y comunidades.                                                                |
| <b>B</b> | <b>9.3</b> Se canalizan parte de las utilidades producto del aprovechamiento forestal para obras y trabajos de beneficio común para Ejidos y Comunidades. | ➤ Actas de asambleas, en la que se asientan los porcentajes a utilizar en trabajos u obras de beneficio común, o bien de algún otro compromiso, y |
|          |                                                                                                                                                           | ➤ Verificación en campo del proceso de realización o conclusión de trabajos u obras.                                                              |

## **ANEXO 2**

### **Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**

- NOM-005-SEMARNAT-1997 (antes NOM-005-RECNAT-1997) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de Corteza, Tallos y plantas completas de Vegetación Forestal.
- NOM-006-SEMARNAT-1997 (antes NOM-006-RECNAT-1997) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de Hojas de Palma.
- NOM-007-SEMARNAT-1997 (antes NOM-007-RECNAT-1997) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.
- NOM-008-SEMARNAT-1996 (antes NOM-008-RECNAT-1996) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de cogollos.
- NOM-009-SEMARNAT-1996 (antes NOM-009-RECNAT-1996) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de látex y otros exudados de vegetación forestal.
- NOM-010-SEMARNAT-1996 (antes NOM-010-RECNAT-1996) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hongos.
- NOM-011-SEMARNAT-1996 (antes NOM-011-RECNAT-1996) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.

- NOM-012-SEMARNAT-1996 (antes NOM-012-RECNAT-1996) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico.
- NOM-013-SEMARNAT-2004 Que regula sanitariamente la importación de árboles de navidad naturales de las especies de los géneros Pinus y Abies; y la especie Pseudotsuga menziesii. Fecha de Publicación: 27-octubre-04 Fuente: DOF
- NOM-018-SEMARNAT-1999 (antes NOM-018-RECNAT-1999) Que Establece los procedimientos, criterios y especificaciones técnicas y administrativas para realizar el aprovechamiento sostenible de la hierba de candelilla, transporte y almacenamiento del cerote.
- NOM-019-SEMARNAT-1999 (antes NOM-019-RECNAT-1999) Que establece los lineamientos técnicos para el combate y control de los insectos descortezadores de las coníferas.
- NOM-020-SEMARNAT-2001 (antes NOM-020-RECNAT-2001) Que establece los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.
- NOM-021-SEMARNAT-2000 (antes NOM-021-RECNAT-2000) Que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos. Estudios, muestreo y análisis.
- NOM-022-SEMARNAT-2003 Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. NOM-025-SEMARNAT-1995 (antes NOM-001-RECNAT-1995) Establece las características que deben de tener los medios de marcaje de la madera en rollo, así como los lineamientos para su uso y control.

- NOM-026-SEMARNAT-1996 (antes NOM-002-RECNAT-1996) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de resina de pino.
- NOM-027-SEMARNAT-1996 (antes NOM-003-RECNAT-1996) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte.
- NOM-028-SEMARNAT-1996 (antes NOM-004-RECNAT-1996) Establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de raíces y rizomas de vegetación forestal.
- NOM-029-SEMARNAT-2003 Especificaciones sanitarias del bambú, mimbre, bejuco, ratán, caña, junco y rafia, utilizados principalmente en la cestería y espartería
- NOM-059-SEMARNAT-2001 (antes NOM-059-ECOL-2001) Protección ambiental. Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.
- NOM-060-SEMARNAT-1994 (antes NOM-060-ECOL-1994) Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
- NOM-061-SEMARNAT-1994 (antes NOM-061-ECOL-1994) Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.
- NOM-062-SEMARNAT-1994 (antes NOM-062-ECOL-1994) Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad que se ocasionen por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales agropecuarios.
- NOM-052-SEMARNAT-1993 (antes NOM-052-ECOL-1993) Establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

- NOM-053-SEMARNAT-1993 (antes NOM-053-ECOL-1993) Establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
- NOM-054-SEMARNAT-1993 (antes NOM-054-ECOL-1993) Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL/1993.
- NOM-117-SEMARNAT-1998 (antes NOM-117-ECOL-1998) Establece las especificaciones de protección ambiental para la instalación y mantenimiento mayor de los sistemas para el transporte y distribución de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso, que se realicen en derechos de vía terrestres existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.
- NOM-126-SEMARNAT-2000(antes NOM-126-ECOL-2000) Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.
- NOM-142-SEMARNAT-2003 Que establece los lineamientos técnicos para el combate y control del Psílido del eucalipto *Glycaspis brimblecombei* Moore.

### **Normas Oficiales Mexicanas en Materia de Recursos Naturales**

- NOM-EM-001-RECNAT-2001, Que establece las especificaciones, procedimientos, lineamientos técnicos y de control para el aprovechamiento, transporte, almacenamiento y transformación que identifiquen el origen legal de las materias primas forestales, publicada el 21 de diciembre de 2001.



- NOM-EM-002-RECNAT-1999 Norma de Emergencia; Establece los lineamientos de protección ambiental en el corredor biológico Chimalapas – Uxpanapa - El Ocote, situado en los estados de Oaxaca, Veracruz y Chiapas.
- NOM-EM-002-RECNAT-2000 Que establece los lineamientos para la obtención de requisitos fitosanitarios para los productos y subproductos forestales, cuando éstos no estén establecidos en una norma oficial mexicana específica.
- NOM-EM-002-RECNAT-2002 Que establece los lineamientos técnicos para el combate y control del Psílido del eucalipto *Glycaspis brimblecombei* Moore.
- PROY-NOM-024-RECNAT-2001 Especificaciones sanitarias del bambú, mimbre, bejuco, ratán, caña, junco y rafia, utilizados principalmente en la cestería y espartería.
- NOM-EM-001-RECNAT-1999 Establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración del manglar.

### **Normas oficiales emergentes SAGAR/SEMARNAP**

- NOM-EM-002-SEMARNAP/SAGAR-1996 Norma de Emergencia, que define las características de los terrenos que serán considerados como de aptitud preferentemente forestal para el establecimiento de plantaciones forestales, y que determina los requisitos, criterios y procedimientos para su operación y aprovechamiento.
- NOM-EM-003-SEMARNAP/SAGAR-1996 Norma de Emergencia, que regula el uso del fuego, en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales.

- NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997 Que regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales.
- NOM-EM-001-SEMARNAP/SAGAR-1995 Norma de Emergencia, que regula sanitariamente la importación de árboles de navidad naturales de las especies *Pinus Sylvestris*, *Pseudotsuga Menziesii* y del género *Abies*.

**Normas Oficiales Mexicanas en Materia Fitosanitaria Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR)**

- NOM-081-FITO-2001 Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos.