

# Manejo forestal comunitario en la Península de Yucatán: Guía de apoyo para videos educativos



Yuriria Hernández Velasco • Luis D. Hernández Garza • María Fernanda Ghiso



**©RAINFOREST ALLIANCE, 2024**

**Autores** : Yuriria Hernández  
: Luis Hernández  
: Maria Ghiso

**Coordinación de edición** : Yuriria Hernández  
: Luis Hernández

**Revisión** : Yuriria Hernández  
: Luis Hernández  
: Efrain Tun  
: Patrick Floyd

**Diagramación** : Rocío Jiménez Salas

Este material ha sido producido sin fines de lucro y no es comercializable. Ha sido elaborado con fines educativos para docentes y estudiantes de las comunidades forestales de la Península de Yucatán.

# Contenido

Presentación . . . . .	4
------------------------	---



## Unidad 1. Eslabón organizativo . . . . . 11

Evaluación Diagnóstica . . . . .	12
1.1 Eslabón organizativo . . . . .	14
1.2 Retos de los Ejidos. . . . .	23
1.3 Formas de organización en México. . . . .	30
1.4 Propuesta de inserción de empresas a la organización del ejido. . . . .	35
Evaluación Final . . . . .	39



## Unidad 2. Eslabón de manejo forestal . . . . . 41

Evaluación Diagnóstica . . . . .	42
2.1 Eslabón de manejo forestal . . . . .	44
2.2 Los Programas de Manejo Forestal . . . . .	47
2.3 Presentación de un PMF según la NOM-152-SEMARNAT-2006. . . . .	51
2.4 Ejecución de métodos silvícolas en Península de Yucatán: los casos de Noh-Bec y Nuevo Becal . . . . .	57
Evaluación Final . . . . .	65



## Unidad 3. Eslabón de abastecimiento . . . . . 66

Evaluación Diagnóstica . . . . .	67
3.1 Abastecimiento. . . . .	69
3.2 Pasos del abastecimiento forestal en la Península de Yucatán. . . . .	71
Evaluación Final . . . . .	79



## Unidad 4. Eslabón de transformación . . . . . 80

Evaluación Diagnóstica . . . . .	81
4.1 Transformación y valor agregado. . . . .	83
4.2 Aserrío . . . . .	86
4.3 Clasificación y secado . . . . .	89
Evaluación Final . . . . .	93



## Unidad 5. Mercados . . . . . 94

Evaluación Diagnóstica . . . . .	95
5.1 Comercialización y mercados. . . . .	97
5.2 Las 4 P's . . . . .	100
Evaluación final. . . . .	107

Glosario . . . . .	108
--------------------	-----

Referencias . . . . .	111
-----------------------	-----

# Presentación



## Antecedentes

Es imposible hablar del futuro de los bosques y las comunidades sin hablar de los jóvenes que serán los futuros líderes, profesionistas, tomadores de decisiones y guardianes de estos bosques. La participación de la próxima generación continuará con el manejo sostenible de la tierra, ayudará a las comunidades a prosperar e innovar y preparará a los jóvenes para un futuro significativo, económicamente viable y sin la necesidad de migrar.

En Rainforest Alliance visualizamos un futuro:

- Donde → los jóvenes tienen oportunidades para seguir aprendiendo y obtener una educación de nivel medio superior y superior.
- Donde → los jóvenes participan ahora e innovan para crear nuevas oportunidades de ingresos para ellos y sus comunidades.
- Donde → los líderes comunitarios reconocen el papel de los jóvenes y trabajan activamente para involucrarlos en las actividades comunitarias.
- Donde → juntas, todas las generaciones comprenden el valor de sus recursos naturales y culturales y su potencial para crear una economía más sólida.



Rainforest Alliance es una organización internacional sin fines de lucro que trabaja en la intersección de los negocios, la agricultura y los bosques para crear un mundo donde las personas y la naturaleza prosperen juntas. Estamos construyendo una alianza para proteger los bosques y la biodiversidad, tomar acciones sobre el clima, promover los derechos y mejorar los medios de vida de la población rural.

Como organización, Rainforest Alliance tiene experiencia trabajando con jóvenes en varios países, desde el 2001. Por su parte, en México, desde el 2012 se han implementado diversos proyectos y actividades dirigidos a la formación de docentes y estudiantes de varios subsistemas del nivel media superior. Reconocemos el papel clave que tienen los maestros en la formación de la próxima generación de líderes y tomadores de decisiones y entendemos muchos de los retos que enfrentan tanto estos como los jóvenes.

Desde 2016, hemos ejecutado el proyecto Nuestra Selva, Nuestro Futuro, en alianza con la fundación W.K. Kellogg, jóvenes y maestros de Calakmul, Campeche, para fortalecer el conocimiento técnico de los bosques, conocer a expertos en el campo, entender los retos y oportunidades de los ejidos forestales, y apoyar a jóvenes a explorar sus habilidades, intereses y potencial. Además, co-diseñamos actividades de aprendizaje experiencial con líderes comunitarios, creando oportunidades para que los jóvenes pongan sus conocimientos en práctica, interactúen con adultos de su comunidad y al mismo tiempo apoyen a resolver las necesidades concretas de los ejidos forestales de la Península de Yucatán.

Se ha logrado construir una alianza con instituciones educativas locales de nivel medio superior y superior, con el fin de proveer a los jóvenes de un entorno de instrucción científica, técnica y profesional en temas de liderazgo, silvicultura y ecología, desarrollando las habilidades técnicas para apoyar a las empresas comunitarias y la actividades de manejo sostenible de los recursos forestales y naturales, a través de la vinculación entre instituciones educativas y los ejidos forestales. Juntos queremos seguir formando técnicos y profesionales capaces, líderes y seres humanos con una visión holística en el manejo de los recursos naturales.

A partir del 2020-2024 se implementó la tercera etapa de este proyecto, con el fin de lograr la institucionalización y permanencia de los conocimientos y prácticas adquiridos en etapas pasadas. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos:

- Apoyar la apertura de la carrera en Técnico Forestal con especialidad en selvas.
- Fortalecer las capacidades docentes a través de cursos de capacitación centrados en temas de la cadena de valor forestal.
- Facilitar actividades de aprendizaje experiencial para estudiantes, al interior de los ejidos forestales de la región.



Como parte del proyecto, creamos una serie de “Videos Educativos sobre Manejo Forestal Comunitario en la Península de Yucatán”. Estos videos describen el funcionamiento general de la cadena de valor de los ejidos forestales de la región, a través de las experiencias de los Ejidos Noh-Bec y Caobas, de Quintana Roo, y el Ejido Nuevo Becal en Campeche, a través de las voces de los líderes y pobladores de estos, como de jóvenes y maestros del Centro de Bachillerato Tecnológico Forestal (CBTF) No. 07. La intención de esto es que esta información sea una herramienta para generaciones de jóvenes estudiantes para acercarse a las actividades forestales de su región, identificar las necesidades que requieren satisfacerse para mejorar la organización comunitaria al interior de los ejidos forestales, el manejo que realizan estos sobre las selvas, como operan para la obtención de productos maderables, como proceden para su venta, y visualizar como su posible intervención como futuros profesionistas del sector pudiera impactar en el desarrollo de este tipo de actividades y de su comunidad.



La selección de la temática para dicho material audiovisual no fue aleatoria. En primer lugar, surgió de los datos y conclusiones recabadas en la sistematización de experiencias del proyecto “Transformando los medios de vida del ejidatario y del sector forestal mexicano, a través de un nuevo modelo de desarrollo de la cadena de valor a escala de paisaje”, ejecutado por Rainforest Alliance.

En el análisis descrito en este documento se identificó que la mayoría de los núcleos agrarios y empresas forestales comunitarias que se encuentran en las zonas donde viven estos jóvenes y donde desarrollan sus actividades de aprendizaje experiencial, deben superar una serie de debilidades internas que limitan su competitividad en los mercados globalizados de productos y servicios forestales; debilidades que, en el futuro, suelen hacer poco atractiva la incursión profesional de los jóvenes a las actividades forestales o que, en caso contrario, serán aquellas a las que se enfrenten para darle solución. Una de estas debilidades se encuentra en la gestión de la cadena valor de los productos y servicios forestales, tanto a nivel de producción como a nivel de relaciones entre actores, que se ve reflejada en la poca eficiencia productiva, en las condiciones de desigualdad entre hombres y mujeres, y en modelos de organización empresarial poco claros o inexistentes, lo que tiene por consecuencia que se vuelvan también en proveedores poco atractivos para el mercado.



Por esto, Rainforest Alliance junto con la participación de actores clave de la región, nos dimos a la tarea de realizar un análisis de la cadena de valor forestal para poder enlistar las oportunidades detectadas y emprender esfuerzos encaminados a realizar los cambios necesarios, con el fin de obtener beneficios para las comunidades y comprender con mayor claridad que la posibilidad de hacerse altamente competitivos en este tema, depende en gran medida de su capacidad para entregar productos de calidad, en cantidades suficientes, a precios competitivos y en el tiempo acordado. Como resultado de ese análisis se identificó una cadena de valor forestal con al menos cinco eslabones clave que son requeridos para el óptimo funcionamiento de las actividades forestales en la Península. El gráfico que se muestra a continuación representa dicha cadena de valor<sup>1</sup>:



Se entiende que un ejido forestal que contemple esta estructura de la cadena de valor para tomar decisiones en torno la organización empresarial, la operación productiva y la innovación, tendrá mayores probabilidades de obtener beneficios económicos, sociales y ambientales para la comunidad y las futuras generaciones. En torno a esta información se diseñó una currícula de cursos y herramientas de capacitación dirigidos a docentes de nivel medio superior y superior. De esta manera se buscaba que la información fuera replicada en aula y durante las actividades de aprendizaje experiencial que los jóvenes estudiantes realizaban al interior de los ejidos. En segundo lugar, la necesidad de complementar tal información y garantizar su reproducción más allá de lo que pudiese ser replicado por los mismos docentes, fue otro de los motivos por los cuales se optó por la producción de los videos.

Los videos mencionados son educativos, han sido creados como un recurso adicional que complementa la formación técnica y profesional, enfocados en crear conocimiento sobre los retos y oportunidades dentro de la región para fortalecer esta cadena de valor, que será labor de futuros lideres.

<sup>1</sup> No obstante, hay que mencionar que estos eslabones pueden variar según el tamaño y las condiciones que cada ejido posee.



## Acerca de los videos

A continuación, se describe brevemente el propósito de cada video, desde el eslabón organizativo hasta el de mercados:

### Eslabón organizativo

- **Parte I.** La propuesta de la primera capsula del tema de Organización abaraca desde la importancia, características y retos actuales de los ejidos frente a cuestiones organizativas y la hipótesis de la inserción de los asesores externos y la comisión asesora.
- **Parte II.** La segunda cápsula abarca los tipos de organizaciones disponibles para el ejido de acuerdo con las necesidades de cada eslabón de la cadena de valor forestal y como se insertar esas empresas a la Mesa Directiva.

### Eslabón de Manejo Forestal

- **Parte I.** La primera capsulas para manejo forestal muestra los objetivos del manejo forestal y del tipo de manejo forestal que se lleva a cabo en el ejido Noh-Bec con todas las características de este sistema silvícola.
- **Parte II.** La segunda capsula muestra el manejo forestal que se realiza en el Ejido de nuevo becal con el sistema silvícola Peninsular.

### Eslabón de abastecimiento

- **Parte I.** La capsula de abastecimiento para la primera parte abordar derribo, derrame, troceo y arrime o arrastre hasta Bacadilla o Tumbo según el ejido.
- **Parte II.** La segunda capsula aborda la carga, transporte, proyección de caminos forestales, como se entrega la madera, el uso de la documentación legal para el abasto y recepción de la trocería en patio.





## Eslabón de transformación

- **Parte I.** La propuesta para el eslabón de transformación en la primera capsula se aborda la recepción de la trocería, proceso de aserrío, dimensión, proceso completo de aserrío, clasificación de madera, secado de madera.
- **Parte II.** La segunda capsula aborda el valor agregado del producto complementando con las carpinterías que hacen productos terminados en los ejidos

## Eslabón de mercados

- La capsula de mercados habla de las actividades que deben tomar en cuenta para poder acceder a mercados, análisis de precios, segmento de mercado, determinación del producto, determinación del precio, determinación de la plaza, promoción del producto y cierre de venta.

## Acercas de la guía

Esta guía educativa, tiene como objetivo servir de complemento y apoyo explicativo para los docentes que utilicen los Vídeos con sus estudiantes. En ella se encuentra información adicional sobre algunos aspectos del manejo forestal comunitario de la región y actividades didácticas para su uso en el aula. En cuanto a los contenidos, además de abordar los temas referentes a la cadena de valor forestal en la Península de Yucatán, se han agregado las competencias que los estudiantes deben demostrar durante cada unidad, así como un conjunto de evaluaciones diagnósticas, actividades y evaluaciones finales que están alineadas a las primeras.



Para distinguir la modalidad de cada actividad, el o la docente podrá apoyarse de los iconos que aparecen del lado derecho del título de cada actividad.



Cuando el icono sea un pino individual significará que la actividad está sugerida para que los estudiantes la realicen de manera individual.



Cuando el icono sean tres pinos juntos significará que se sugiere que la actividad sea realizada en equipos.



Cuando el icono sea una computadora significará que la actividad está diseñada y sugerida para resolverse de forma virtual y en línea, mediante el uso de los enlaces que aparecen en las instrucciones de la actividad.



### **Advertencia:**

No podemos exponer la propuesta como una receta probada empíricamente, sino como una hipótesis que, de llevarse a cabo, creemos que puede detonar el cambio en los ejidos.

# Unidad 1.

## Eslabón organizativo



### Competencias de la Unidad

- 1 Identificar las principales formas de propiedad social de la tierra en México y en especial, las características de los ejidos.
- 2 Analizar los retos que enfrentan actualmente los ejidos forestales en la Península de Yucatán.
- 3 Comparar los diferentes esquemas organizativos que existen actualmente en los ejidos forestales en la Península de Yucatán e identificar las áreas de oportunidad que presentan.
- 4 Identificar las principales formas de organización en México y las que aplican para los ejidos forestales.
- 5 Diseñar y proponer un esquema organizativo alternativo que se considere pertinente para la situación de los ejidos forestales de la Península de Yucatán.
- 6 Evaluar la forma de organización propuesta en esta Guía para los ejidos forestales de la Península de Yucatán.



## Evaluación Diagnóstica

**Instrucciones:** contesta las siguientes preguntas.

- 1.** Es el eslabón de la cadena de valor forestal donde se toman las decisiones de cómo se llevarán a cabo las actividades económicas del ejido:
  - a.** Mercados y comercialización
  - b.** Abastecimiento
  - c.** Organizativo
  - d.** Manejo Forestal
  
- 2.** Es la ley que define que es un núcleo agrario:
  - a.** Ley de General Sociedades Mercantiles
  - b.** Ley Agraria
  - c.** Ley General de Sociedades Cooperativas
  - d.** Ley Forestal
  
- 3.** Es la diferencia principal entre la propiedad de la tierra ejidal y la comunal:
  - a.** Los ejidos cuentan con una Asamblea General y las comunidades no, al momento de decidir sobre las tierras.
  - b.** Los ejidos cuentan con parcelas para cada ejidatario, mientras que en las comunidades la tierra es de todos los comuneros.
  - c.** En las comunidades hay parcelas para cada comunero, mientras que en los ejidos la tierra es de todos los ejidatarios.
  - d.** No existe una diferencia principal.
  
- 4.** Son las zonas básicas en las que se divide un núcleo agrario, según la Ley Agraria:
  - a.** Tierras de uso común, tierras parceladas y tierras para el asentamiento humano
  - b.** Tierras de uso común, tierras de esparcimiento, tierras para el asentamiento humano
  - c.** Tierras agropecuarias, tierras agrónomas y tierras forestales
  - d.** Tierras de uso común, tierras parceladas y tierras forestales



5. Es la máxima autoridad de un ejido:
  - a. Procuraduría Agraria
  - b. Presidente del Comisariado Ejidal
  - c. Asamblea General
  - d. Consejo de Vigilancia
  
6. Es uno de los principales retos de los ejidos forestales de la Península de Yucatán:
  - a. Establecer zonas de conservación para las selvas.
  - b. Continuidad de los proyectos y actividades económicas en el ámbito forestal.
  - c. Vinculación con organizaciones no gubernamentales para la ejecución de proyectos.
  - d. Realizar inventarios de las especies tropicales de árboles en sus territorios.
  
7. Es una forma de asociación regulada por la Ley General de Sociedades Mercantiles:
  - a. Asociación Civil
  - b. Sociedad de Producción Rural
  - c. Sociedad Anónima
  - d. Sociedad Civil
  
8. Es una forma de asociación regulada por la Ley General de Cooperativas:
  - a. Cooperativas de Producción y Servicios
  - b. Cooperativas de Consumo
  - c. Cooperativas de Ahorro y Préstamo
  - d. Todas las anteriores
  
9. Es una forma de asociación regulada por la Ley Agraria
  - a. Unión de Ejidos o Unión de Ejidos y Comunidades
  - b. Cooperativas de Producción y Servicios
  - c. Unión de Ejidos con Sociedades Anónimas
  - d. Sociedad de Producción Rural Civil
  
10. Es una forma de asociación regulada por el Código Civil
  - a. Sociedad Civil
  - b. Asociación cooperativa Civil
  - c. Unión de Ejidos
  - d. Sociedad Anónima
  
11. ¿Conoces el organigrama de tu ejido o comunidad? ¿Si o no?
  
12. En caso de conocerlo, dibújalo en el espacio de abajo. En caso de que no lo conozcas, explica el por qué.
  
13. ¿A qué retos organizativos se enfrenta tu ejido? Menciona por lo menos tres.
  
14. ¿Cómo crees que pueden ser incluidos los jóvenes en los temas organizativos de los ejidos o comunidades?
  
15. ¿Conoces alguna empresa forestal comunitaria o asociación dentro de tu ejido o comunidad? ¿Si o no? En caso de que si, escribe sus nombres.



## 1.1 Eslabón organizativo

El sistema organizativo de un núcleo agrario (Ejido/Comunidad) que hace referencia a la forma en la que los ejidos se organizan internamente para llevar a cabo sus actividades, en este caso, el aprovechamiento de los bosques.

El aspecto organizativo abarca desde la estructura, funcionamiento y reglamentación de la gobernanza de los ejidos hasta la gestión de la cadena de valor forestal a través de la formación e inserción de empresas forestales comunitarias.

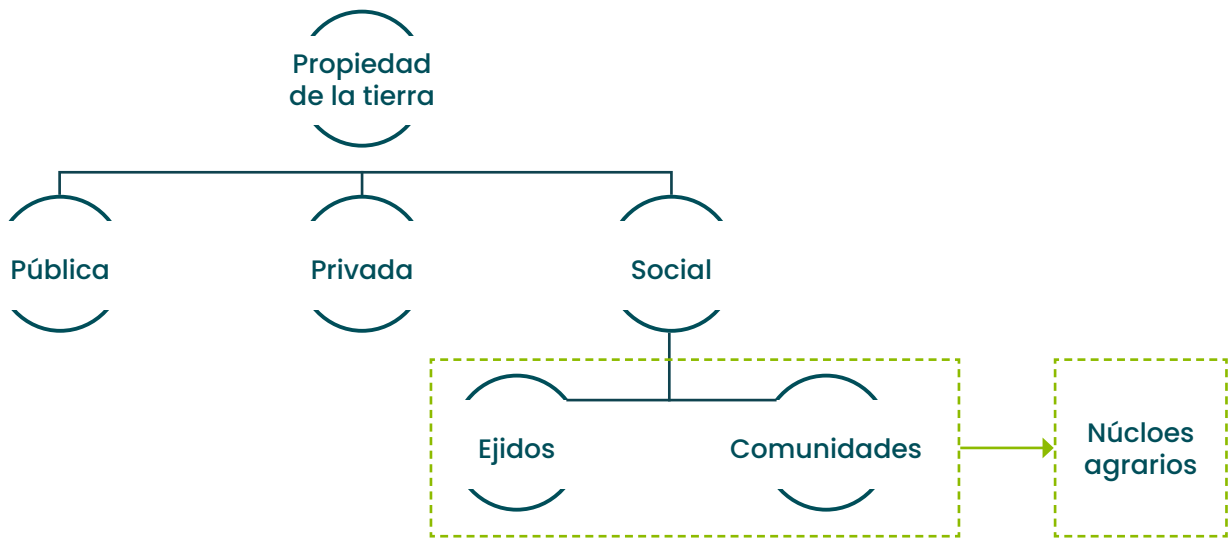
Las actividades organizativas son de vital importancia para el óptimo funcionamiento de la cadena de valor, ya que estas determinan el rumbo que tomarán los demás eslabones, de manera que dicta como se manejarán y aprovecharán los recursos forestales, como se abastecerán de materias primas los aserraderos, que se producirá en ellos y que mecanismos o estrategias serán las necesarias para colocar los productos terminados en el mercado y lograr su venta.

Los núcleos agrarios con actividad forestal presentan diversos retos en el desarrollo de sus actividades productivas que pueden impactar su cadena de valor forestal. Para poder comprender un poco más la naturaleza de estos retos, debemos conocer un poco más acerca de las características principales de los núcleos agrarios.

## Características de los ejidos

### Propiedad Social de la tierra

En nuestro país existen 3 tipos de propiedad de la tierra: pública, privada y social. La propiedad social o colectiva puede ser a su vez de dos tipos: **ejidos** o **comunidades**. Ambos son pueden ser nombrados también como núcleos agrarios.



**Esquema 1.** Tipos de propiedad de la tierra en México

Según la Ley Agraria (2024), un núcleo agrario es aquel ejido o comunidad constituida legalmente mediante resolución agraria administrativa, resolución jurisdiccional o acuerdo de voluntades, conforme a lo establecido en los artículos 90 y 91 de la Ley. Los núcleos agrarios son reconocidos por el artículo 27 de la Constitución política de México y reglamentada por la Ley Agraria. Según el Registro Agrario Nacional, en el 2018 se calculó que en México existen 32 mil 154 núcleos agrarios en relación con la propiedad social de la tierra, de los cuales el 92% son ejidos y el 8% son comunidades. La propiedad social de la tierra en nuestro país asciende 99 millones 520 mil hectáreas, es decir, aproximadamente el 52% de la superficie total.

Las tierras de los núcleos agrarios, en particular la de los ejidos se dividen por su uso en:

- **Tierras de uso común.** Son aquellas superficies que no han sido especialmente reservadas por la asamblea para el asentamiento humano o para parcelación. Constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido.
- **Tierras parceladas.** Son aquellas sobre las cuales el ejidatario en lo individual, o varios ejidatarios en su conjunto, tienen derecho al aprovechamiento, uso y usufructo (Procuraduría agraria, 2014).
- **Tierras para el asentamiento humano.** Son aquellas que están conformadas por los terrenos que se ubican en la zona de urbanización y el fundo legal, estos integran el área necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria del ejido.



Además, los ejidos y comunidades, en colaboración con las autoridades municipales, estatales y federales, se encargarán de decidir la forma en la que se diseñará su **ordenamiento territorial**, según lo dictado por la Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano.

Existen 30,570 núcleos agrarios en México, de los cuales 28,595 son ejidos y representan el 94% y 1975 son comunidades que representan el 7% (Registro agrario Nacional, 2019).



### Núcleos agrarios con cobertura vegetal Bosque Selva o matorral

En México, 14,341 núcleos agrarios son forestales, lo que equivale a casi el 40% de los núcleos agrarios del país. A su vez, el 47% de estos cuentan con al menos 200 hectáreas de selva, bosque o matorral, 12 856 son ejidos (90%) y 1485 son comunidades (10%) (Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, 2023).





## Distribución de la superficie forestal por núcleos agrarios

### Selva

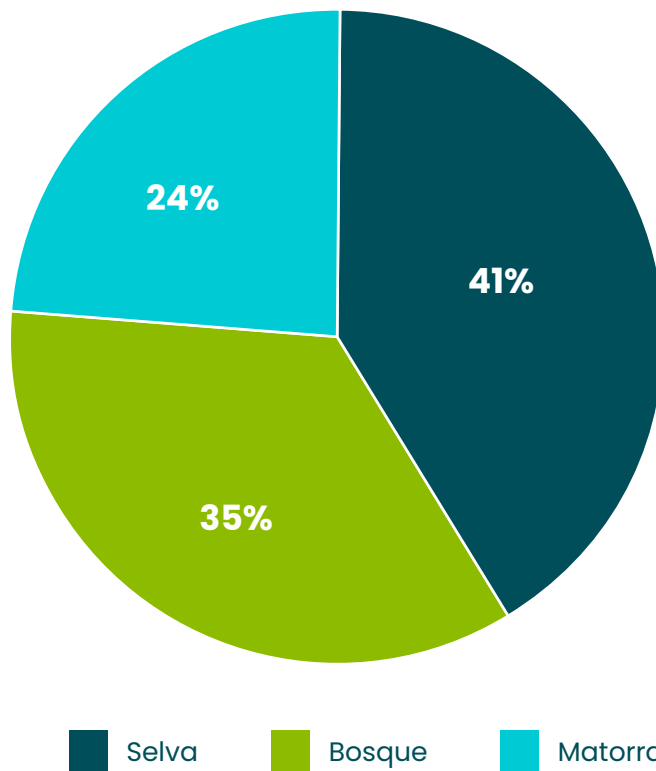
▶ Los núcleos agrarios tienen mayoritariamente cobertura selvática, cuya distribución predomina en la península de Yucatán, en la costa del Pacífico y en la costa del golfo de México.

### Bosque

▶ El 35% de los núcleos agrarios tienen cobertura boscosa y se extienden principalmente al centro, sur y región noroeste del país.

### Matorral

▶ El 24% de los ejidos y comunidades con cobertura forestal, tienen matorrales; los cuales se distribuyen al norte del país, principalmente en la región noroeste y península de Baja California (Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, 2023).



Distribución de la superficie forestal por núcleos agrarios



En Ejidos de gran extensión de la Península de Yucatán, las tierras de uso común están aún cubiertas por selvas y por ello, allí se realizan actividades de aprovechamiento mediante manejo forestal.

Los Ejidos tienen como máxima autoridad a la **Asamblea General**, que se compone por todos los ejidatarios que poseen derechos sobre la tierra de un determinado territorio y son reconocidos por el **Registro Agrario Nacional**. Cada tres años, los ejidatarios eligen a sus representantes dentro del ejido (el **Comisariado Ejidal**), quienes ocuparán el cargo de **Presidente** o representante legal Ejidal, **tesorero** y **secretario** y a este grupo también se le llama mesa directiva.

Por otro lado, para fiscalizar y/o garantizar la supervisión y la transparencia en las operaciones dentro de estos cargos, se nombra un **Consejo de Vigilancia**, los cuales deben de fiscalizar que se cumplan los acuerdos de Asamblea y la aplicación de lo que establece el Reglamento Interno ejidal. El consejo de Vigilancia es un órgano colegiado, los ejidatarios en Asamblea tienen el derecho a elegir al Consejo de Vigilancia, así como a su Mesa Directiva. Estas actividades, como muchas otras de orden social, se encuentran reguladas por un Reglamento interno o Estatuto comunal para el caso de comunidades, estos documentos son donde se definen los derechos y obligaciones de cada uno de ejidatarios y comuneros, es de suma importancia porque respalda las actividades que debe de ejecutar la mesa directiva, cabe destacar que es un documento oficial que solamente la Asamblea del ejido es la única instancia facultada para aprobarlo, así como también de aprobar cualquier modificación que en él se realice para posteriormente inscribirse en el Registro Agrario Nacional para hacerlo oficial y ejecutable, cabe mencionar que en algunas comunidades indígenas autónomas, aunque no esté sometido al RAN, se respeta, se aplica y ejecuta.



## Actividad 1.

### La propiedad social en México



#### Competencia

Identifica las principales formas de propiedad social de la tierra en México y en especial, las características de los ejidos.



#### Duración

**2 horas.** Puede llevarse a cabo en diferentes sesiones.

#### Materiales Necesarios

1. Mapa sobre la distribución de la Propiedad Social en México, del Consejo Civil para la Silvicultura Sostenible.
  2. Base de datos del Registro Agrario Nacional (RAN) sobre la Estructura de la Propiedad Social.
  3. Mapas (KML) del Registro Agrario Nacional (RAN), sobre las Zonas Parceladas, de Asentamiento Humano y de Uso Común, del Estado de Campeche.
  4. Cuestionarios.
- \* La Base de datos del Registro Agrario Nacional (RAN) esta sujeta a actualizaciones a través del tiempo.

#### Introducción (10 min.)

1. Inicie la sesión recuperando con sus estudiantes información y aprendizajes sobre los ejidos y comunidades forestales en México o en su localidad. Puede complementar con información y conocimientos de su acervo o de esta guía.
2. Presente la competencia de la actividad.



**Desarrollo (1hr. 30 min.)**

1. Distribuya, proyecte o comparta el enlace del mapa sobre la distribución de la Propiedad Social en México, del Consejo Civil para la Silvicultura Sostenible.

### Propiedad social en México

**SIMBOLOGÍA**

**Propiedad Social**

- Comunidad
- Ejido

**DATOS GEODÉSICOS**

Proyección Cartográfica	Cónica Conforme de Lambert
Datum Horizontal	WGS84
Falso Este	2'500,000
Falso Norte	0
Meridiano Central	102°00'00" W
Factor de Escala	1.0
Latitud de Origen	12°00'00" N
Unidades	Kilómetros

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

**Límites Estatales** INEGI 2010  
**Propiedad Social** RAN 2017  
**Imagen** Esri, Digital Globe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA

Madrid, L., Núñez, J. M., Quiroz, G., & Rodríguez, Y. (2009). La propiedad social forestal en México. Investigación ambiental, 1(2), 179-196.

**CCMSS**  
Consejo Civil para la Silvicultura Sostenible

Elaboró: Alfonso de la Vega

A pesar de las diversas amenazas que enfrenta la propiedad social -concesiones mineras, avance de monocultivos, privatización y renta de las tierras- el 51.4% del territorio nacional pertenece aún a ejidos y comunidades indígenas.

Nota: Los datos del Registro Agrario Nacional solo consideran Ejidos y Comunidades que han participado en programas de Certificación y Titulación (PROCEDE y FANAR).

Enlace: <https://www.ccmss.org.mx/mapa/la-propiedad-social-en-mexico/>

2. Comparta el siguiente cuestionario con sus estudiantes:

**Cuestionario #1**

- a. ¿En qué estados de las República Mexicana podemos encontrar propiedad comunal de la tierra? ¿Hay alguno que sobresalga de los demás? ¿Cuál?
- b. ¿Cuáles es la forma dominante de propiedad social de la tierra que existe en tu estado?
- c. ¿Cuáles crees que sean las diferencias organizativas que tienen lugar entre los tipos de propiedad social de la tierra?



## Actividad alternativa

1. Distribuya por equipos los planos del ejido donde se encuentren. Puede también solicitar que consigan el plano del ejido donde viven si es el caso.
2. Solicite que usen la simbología del plano para conozcan el contenido de este.
3. Pídale que ubiquen la distribución de la tenencia de la tierra, como las tierras de uso común, las parcelas individuales, la Unidad Agrícola Industrial para la Mujer (UAIM), parcela escolar y fundo legal o tierras de asentamiento humano, y que las distingan coloreándolas con diferentes colores.
4. Pida a los estudiantes que contesten las siguientes preguntas:
  - a. ¿Por qué están distribuidas así las tierras y no de otra manera?
  - b. ¿Qué áreas sabían que existían y cuáles no?
  - c. ¿Cómo podría aprovecharse mejor la distribución de la tierra en beneficio del desarrollo de la comunidad? ¿por qué?

## Cierre (1hr. 30 min.)

3. Comparta con sus estudiantes la base de datos del Registro Agrario Nacional (RAN) sobre la Estructura de la Propiedad Social y pídale a sus estudiantes que respondan las siguientes preguntas:

Enlace: <https://datos.ran.gov.mx/conjuntoDatosPublico.php>

Id	Nombre Conjunto	Nombre Recurso	Última Actualización	Acciones	Diccionario Datos
1	Catálogo de Núcleos Agrarios	Listado del total de los Núcleos Agrarios que conforman la Propiedad Social	2023-06-14	Q Detalles Descargar	Descargar
2	Delegaciones Estatales	Localización de las Sedes Delegaciones Estatales del Registro Agrario Nacional.	2023-05-17	Q Detalles Descargar	Descargar
3	Estadística Agraria - Indicadores básicos de la propiedad social	Series estadísticas	2017-08-29	Q Detalles Descargar	Descargar
4	Estructura de la Propiedad Social	Listado de la Superficie total que compone la propiedad social en la República Mexicana con corte de información al último día hábil de cada mes.	2023-06-14	Q Detalles Descargar	Descargar
5	Núcleos Agrarios Certificados	Listado del total de Nucleos Agrarios Certificados con corte de información al último día hábil de cada mes.	2023-06-14	Q Detalles Descargar	Descargar
6	Trámites y Servicios Aprobados del RAN	Tabla de trámites y servicios aprobados del Registro Agrario Nacional.	2023-06-05	Q Detalles Descargar	Descargar
7	Trámites y Servicios Denegados del RAN	Tabla de trámites y servicios denegados del Registro Agrario Nacional.	2023-06-05	Q Detalles Descargar	Descargar

**Nota:** Ayude a sus estudiantes a utilizar herramientas de Excel, tales como: la inserción de tablas, el uso de filtros de búsqueda o la suma de datos cuantitativos.



**Cuestionario #2**

- a. ¿Cuántos núcleos agrarios hay registrados en el Estado de Campeche?
- b. ¿Cuál es el municipio con mayor concentración de núcleos agrario en el Estado de Campeche?
- c. ¿Cuál es el municipio con mayor superficie total en sus núcleos agrarios?
- d. ¿Es verdad que, a mayor cantidad de núcleos agrarios en un municipio, mayor la superficie total? ¿Por qué?

4. Analiza los siguientes mapas (KML) del Registro Agrario Nacional (RAN), sobre las Zonas Parceladas, de Asentamiento Humano y de Uso Común, del Estado de Campeche y contesta lo siguiente:

Enlace: <https://datos.ran.gob.mx/conjuntoDatosPublico.php>

ID	Título	Descripción	Fecha	Acciones
11	Perimetrales de los núcleos agrarios certificados - Formato SHAPE	Archivo SHAPE que identifica los polígonos ejidales o comunales certificados por entidad federativa.	2023-02-27	Detalles Descargar Descargar
12	Tierra de uso común	Archivo KML que identifica el área de uso común por entidad federativa.	2023-02-27	Detalles Descargar Descargar
13	Tierra de uso común - Formato SHAPE	Archivo SHAPE que identifica el área de uso común por entidad federativa.	2023-02-27	Detalles Descargar Descargar
14	Zona de Asentamiento Humano	Archivo KML que identifica la zona de asentamiento humano por entidad federativa.	2023-02-27	Detalles Descargar Descargar
15	Zona de Asentamiento Humano - Formato SHAPE	Archivo SHAPE que identifica la zona de asentamiento humano por entidad federativa.	2023-02-27	Detalles Descargar Descargar
16	Zonas de Tierras Parceladas	Archivo KML que identifica la zona de tierras parceladas por entidad federativa.	2023-02-27	Detalles Descargar Descargar
17	Zonas de Tierras Parceladas - Formato SHAPE	Archivo SHAPE que identifica la zona de tierras parceladas por entidad federativa.	2023-02-27	Detalles Descargar Descargar
18	Contratos de Enajenación o Cesiones de Derechos	Tabla que contiene el número de contratos de enajenación de derechos parcelarios inscritos, a nivel estatal.	2023-05-11	Detalles Descargar Descargar

Registros : 27 Cerrar



### Cuestionario #3

- a. ¿En qué parte del estado se encuentra la mayor concentración de Zonas Parceladas?
- b. ¿Qué observas con relación a las Zonas de Uso Común?
- c. ¿Qué puedes observar con respecto a la distribución y ubicación entre las Zonas Parceladas y las de Asentamiento Humano?

## 1.2 Retos de los Ejidos

Entre los principales retos importantes relacionados con los Ejidos Forestales son los relacionados con la continuidad de los proyectos y actividades económicas en el ámbito forestal. Los Ejidos rara vez cuentan con una dirección forestal, siendo la Mesa Directiva (presidente, secretario o tesorero del comisariado) quienes toman las decisiones sobre la administración y comercialización de los productos forestales.

Sin embargo, los comisariados ejidales infrecuentemente tienen experiencia en gestión empresarial, contabilidad o marketing. Aún en los casos en que alguno de los miembros del comisariado ejidal tenga la intención y la oportunidad de formarse en estas áreas del conocimiento, la rotación en estos puestos la cual está dictada por la ley agraria a realizarse cada tres años, impide la formación de capacidades y su aplicación efectiva en el desarrollo de los ejidos y las empresas sociales comunitarias. Por lo tanto, el desarrollo de habilidades y la mejora en la administración de la empresa fluctúan, lo que a menudo resulta en pérdidas económicas y de otro tipo, causadas por decisiones de gestión inadecuadas.

Además, la mayoría de los ejidos y de las **empresas forestales comunitarias** exhiben habilidades limitadas de planificación, comercial, estratégica y comunicación, las cuales son esenciales para establecer y mantener asociaciones comerciales mutuamente beneficiosas con otros actores a lo largo de las cadenas de suministro, incluidos otros ejidos, procesadores y compradores especializados.

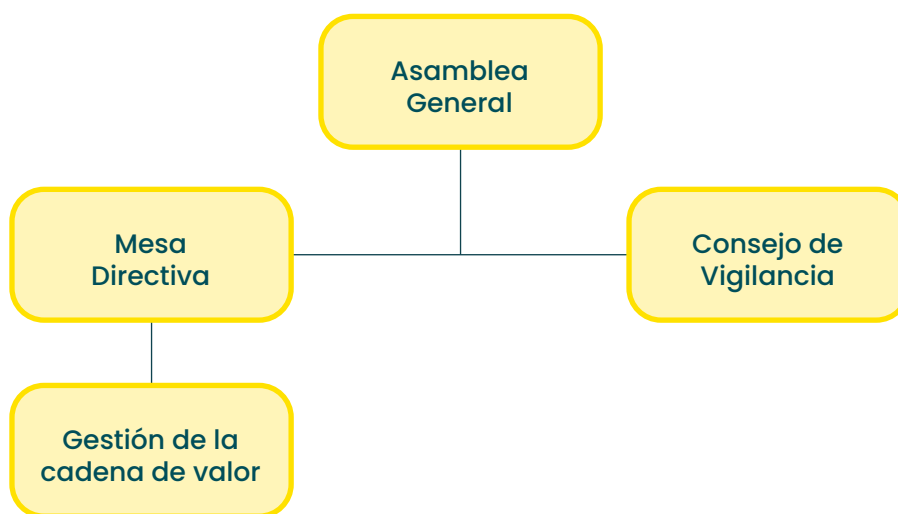
Por otro lado, la falta de perspectiva empresarial propicia la falta de reinversión en infraestructura y capacitación. Al finalizar un año de operaciones, las utilidades generadas en las actividades económicas son repartidas directamente y por igual entre los ejidatarios o destinadas a fondos de provisión social poco controlados, aunque están en todo su derecho por ser dueños o poseedores de esos recursos, consideramos que, realizando estos ligeros cambios, podrían mejorar la calidad de vida de los territorios que habitan. Esto mediante la reinversión de un porcentaje a la mejora de las actividades que generan esos recursos, lo cual los ayudarían a que su cadena productiva fuera más rentable y con ello su incremento económico.



Además, cabe mencionar que los reglamentos internos de los ejidos no suelen contemplar estos aspectos organizacionales para el desarrollo de sus actividades económicas, por la falta de visión empresarial, y la mayoría de los Ejidos cuenta con padrones no actualizados que son una barrera al momento de querer generar una nueva visión, porque la gente que aparece en los padrones que se tienen ya no viven o los poderes fueron cedidos y los actualmente ejidatarios no tienen voz ni voto justificable porque no aparecen en el padrón, haciendo difícil el quorum para asambleas o acuerdos consensuados dentro de la comunidad.

Lo anterior afecta el funcionamiento de la cadena de valor forestal, en cada uno de los demás eslabones, ya que actualmente las decisiones finales de cada uno de los eslabones recaen en la decisión de la mesa directiva siendo estas múltiples actividades que el tiempo es insuficiente para la solución de todos los pendientes de cada eslabón generando una procrastinación de soluciones.

El siguiente diagrama ilustra el estado actual de la organización de algunos ejidos frente a la gestión de la cadena de valor de los productos y servicios forestales.



## Propuesta

Debido a los retos a que se enfrentan y el análisis anterior, se propone que un primer paso que puede darse para la solución de estos problemas es el acompañamiento para la Mesa Directiva en temas administrativos, contables, jurídicos y sociales, por parte de dos grupos distintos:

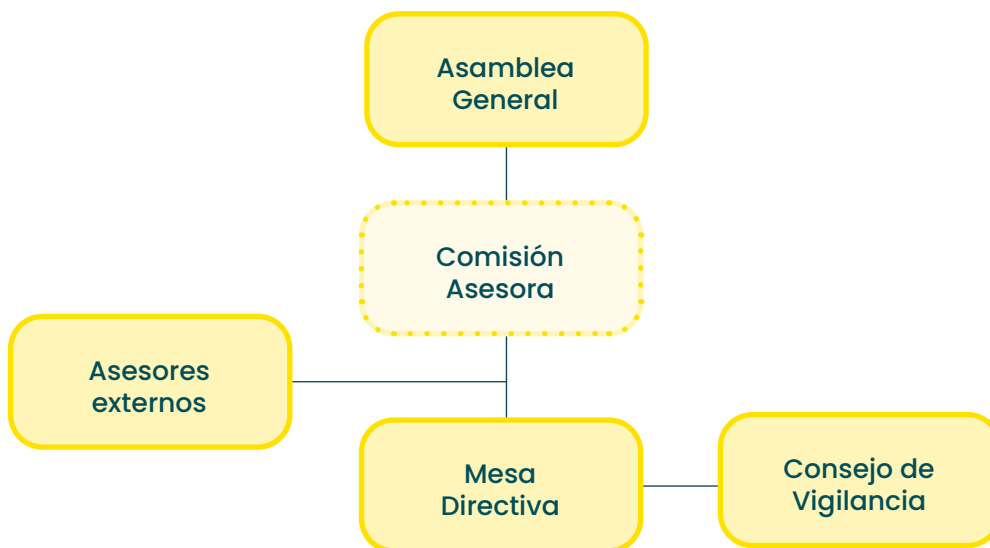




El primer grupo para deberá estar constituido por personas cuyas características representen la adquisición de lecciones aprendidas de cargos o direcciones pasadas, que sean profesionales con visión a prosperar en el ejido y que tengan experiencia en algún área, social, ambiental o económica; también pueden ser jóvenes profesionales con visión a prosperar en el ejido, dicho grupo deberá tener el visto bueno de la mesa y de la asamblea general, ya que su función será sugerir a la mesa las mejores opciones para la toma de decisiones cuando la mesa directiva lo solicite.

A esto se le suma la contratación de un grupo de expertos el cual serán denominados asesores externos, que cubran las necesidades, administrativas, contables y legales (principalmente) de los ejidos cada vez que sea necesario.

El siguiente diagrama ilustra la incorporación de estos dos grupos de la organización de algunos ejidos frente a la gestión de la cadena de valor de los productos y servicios forestal.



Con esta propuesta, la Mesa Directiva dispondría de información técnica, legal, contable, etc. y sistematizada que le ayude a tomar decisiones sobre a donde llevar el desarrollo de las actividades económicas, sociales y legales del ejido.

Un segundo paso que se propone realizar sería la constitución de Empresas Forestales Comunitarias al interior de los ejidos, de acuerdo con las necesidades de cada eslabón de la cadena de valor correspondiente. Con una estructura y una perspectiva empresarial de este tipo, así como la generación de reglamentos internos por empresa, donde la forma de organizar, administrar y dirigir las actividades productivas sea clara y de esta manera los ejidos pudieran dar un giro a un sistema con una visión empresarial.



Para realizar esta transformación organizativa, además de la modificación del reglamento interno, y la actualización de su padrón, un requisito indispensable es la constitución formal y legal de la actividad económica de sus empresas o eslabones, haciendo más fácil la administración y gestión de las actividades.

Constituirse o formalizarse como organización o empresa tiene grandes ventajas para los ejidos en el fortalecimiento de su cadena de valor, ya que se aprovecharán mejor los recursos forestales, se llevarán a cabo mejores procesos productivos, habrá mayor credibilidad y confianza por parte de los clientes y más posibilidades de posicionarse en el mercado. Así como fomentar más empleos y mayores ingresos para las familias.

Sin embargo, hay que recordar que el tipo de organización que un ejido elige para formalizar sus actividades dependerá de las características de esta, como el tipo de actividades que se desean realizar, la cantidad y tipo de socios y el tipo de estructura empresarial. Además, es recomendable que la elección del tipo de organización a elegir sea previamente analizada por la mesa directiva, los asesores externos y la comisión asesora, presentando en Asamblea General el objetivo y la mejor opción de constitución empresarial con el respaldo legal y contables, con el fin de evitar una decisión que pudiera afectar los intereses de los ejidatarios en el futuro.

Con una constitución legal de una empresa se podrán acceder a préstamos, créditos y participar en licitaciones públicas. De igual manera, se podrá tener un mayor control sobre la regulación del precio de la madera y cumplir con emisión de comprobantes fiscales y una contabilidad en forma, así como acceso a fondos para el desarrollo forestal y capacitación del personal.

Otro aspecto importante para recordar es que, al constituir una organización, ya sea empresa u otro tipo de sociedad, se adquieren ciertos derechos y obligaciones, que deberán ser respetados para el óptimo funcionamiento de esta.

**¿Qué derechos se obtienen al formar parte de una organización o sociedad?**

- Ser electo como miembro del Consejo de Administración de la Sociedad.
- Tener los beneficios que se deriven de la operación de la Sociedad.
- Tener voz y voto en las asambleas de la sociedad.
- Presentar planes, que permitan el mejor desarrollo de la Sociedad.



¿Qué obligaciones se obtienen cuando formamos parte de una organización o sociedad?

- Asistir a las asambleas que convoque el Consejo de Administración de la Sociedad.
- Realizar las tareas y comisiones que se le asignen a cada socio
- Realizar las aportaciones que correspondan a cada socio para la constitución del capital social.
- Mantener una relación armónica entre todos
- Asistir a las asambleas de socios que legalmente se convoquen.

Uno de los puntos importantes a considerar es que cada empresa tendrá un **reglamento interno** que se rige bajo la gerencia, los intereses de esta y el estatuto comunal, para tener como resultado mayor responsabilidad en las actividades empresariales y un manejo de personal adecuado, sin descuidar los compromisos ejidales. De esta manera se tendrá mayor control de la conducta interna de cada empresa, independientemente si las personas que ofrecen un servicio de mano de obra en la empresa pertenezcan o no al padrón de ejidatarios.

Ahora bien, para poder hacer todo lo anterior, otro paso necesario es identificar cuáles son los tipos de organizaciones en México aplicables a los ejidos.

Las opciones son muchas, muy variadas y están reguladas por distintas leyes. como se muestra en las siguientes tablas.



## Actividad 2.

### Retos organizativos de los ejidos forestales en la Península de Yucatán



#### Competencias

1. Analizar los retos organizativos que enfrentan actualmente los ejidos forestales en la Península de Yucatán.
2. Comparar los diferentes esquemas organizativos que existen actualmente en los ejidos forestales en la Península de Yucatán e identificar las áreas de oportunidad que presentan.



#### Duración

1 hora

#### Materiales necesarios

1. Texto del caso organizativo.
2. Cuestionario.
3. Vídeos “Introducción a la Cadena de Valor Forestal” y “Eslabón Organizativo: Parte I”, de la serie “Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán.”
4. Papel y lápices.
5. Proyector y computadora.

#### Inicio (12 min.)

1. Presente sus estudiantes los vídeos “Introducción a la Cadena de Valor Forestal” y “Eslabón Organizativo: Parte I”, de la serie “Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán.”

**Desarrollo (30 min.)**

2. Divida al grupo por equipos.
3. Distribuya entre los equipos o proyecte en pantalla el siguiente caso:

“El año pasado, un ejido de Campeche adquirió compromisos de ventas de madera aserrada con la empresa Caoba Maya S.A de C.V. Este año, hubo cambio de comisariado ejidal y dado que los nuevos representantes de la Asamblea no cuentan con mucha experiencia en temas de comercialización de madera, se ha perdido el seguimiento de la venta, atrasando la entrega del producto y generando descontento en el cliente, quien, por cierto, ha pedido la devolución de su dinero.”

4. Pídeles a los estudiantes que lo lean que piensen y conversen las posibles respuestas para el cuestionario que aparece abajo.
5. Con base en el caso y la conversación previa, que respondan las preguntas en hoja de papel:

**Cuestionario**

- a. ¿Qué alternativa sugieres para resolver el problema de manera inmediata?
- b. ¿Qué alternativas sugerirías para evitar este tipo de situaciones en el futuro?
- c. ¿A qué retos crees que te enfrentarías al interior del ejido para ejecutar esas alternativas?

**Cierre (18 min.)**

5. Debatan en el grupo las respuestas de cada equipo y de ser posible, formulen una conclusión entre todos.



### 1.3 Formas de organización en México

Las primeras formas de organización son las que están reguladas por la Ley General de Sociedades Mercantiles (2023), las cuales realizan actos de comercio con un fin económico. Estas son las 8 formas de organización correspondientes a este tipo:

Ley reguladora	Forma de organización	Cantidad de personas para constituirse		Paga ISR	Paga IVA	Ventajas	Desventajas
		Mínimo	Máximo				
Ley General de Sociedades Mercantiles	Sociedad en Nombre Colectivo	2	Ilimitado	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participan exclusivamente socios.</li> <li>• Necesita al menos dos asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los socios no pueden participar en otra compañía.</li> <li>• Los socios responden con sus propios bienes por obligaciones incumplidas.</li> </ul>
	Sociedad en Comandita Simple	2	Ilimitado	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No requiere capital mínimo para su constitución.</li> <li>• Posibilidad de reunir una mayor cantidad de capital para la empresa.</li> <li>• Las responsabilidades ante las obligaciones de la empresa se establecen según el tipo de socios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los socios que la conforman no tienen los mismos poderes.</li> <li>• Los socios comanditarios responden ilimitadamente ante terceros de las deudas contraídas por la sociedad por parte de los socios colectivos.</li> <li>• Se tributa a través del Impuesto de Sociedades.</li> </ul>
	Sociedad de Responsabilidad Limitada	2	50	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada de socios restringida.</li> <li>• Permite las aportaciones suplementarias.</li> <li>• Administración es flexible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para atraer a nuevos inversores.</li> <li>• Impuesto de sociedades alto si no se cubre el monto mínimo de beneficios.</li> </ul>



Ley reguladora	Forma de organización	Cantidad de personas para constituirse		Paga ISR	Paga IVA	Ventajas	Desventajas
		Mínimo	Máximo				
Ley General de Sociedades Mercantiles	Sociedad Anónima	2	Ilimitado	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de accionistas sobre el capital y las utilidades.</li> <li>Responsabilidad acotada al pago de aportaciones.</li> <li>Administración individual o por consejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin acciones a nombre de la propia empresa.</li> <li>Restricciones en la transmisión de acciones y votos.</li> <li>Muchas reglas para el aumento de capital.</li> </ul>
	Sociedad Anónima Promotora de Inversión	2	Ilimitado	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permite la inyección de capital de socios o terceros.</li> <li>Estatutos flexibles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altos costos administrativos y legales.</li> <li>Alta carga fiscal.</li> </ul>
	Sociedad en Comandita por Acciones	2	Ilimitado	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posibilidad de atraer inversionistas.</li> <li>Responsabilidad limitada de los socios comanditarios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trámites complicados.</li> <li>Responsabilidad ilimitada y solidaria de los socios comanditados.</li> </ul>
	Sociedad Cooperativa	5	Ilimitado	Depende del tipo de sociedad cooperativa.	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se especifica abajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se especifica abajo.</li> </ul>
	Sociedad por Acciones Simplificadas	1	Ilimitado (solo personas físicas)	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puede ser unipersonal.</li> <li>Fácil de constituir.</li> <li>Gratuita.</li> <li>Puede tramitarse en línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es una sociedad apenas implementada. Existe desconocimiento respecto de su existencia y aplicación.</li> <li>Los accionistas no pueden serlo de cualquier otra sociedad mercantil.</li> </ul>



Cabe aclarar que, aunque las Sociedades Cooperativas están complementadas en esta ley, su regulación particular se encuentra en la Ley General de Sociedades Cooperativas (2018), donde, además, encontraremos las segundas formas de organización, que están integradas por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.

Ley reguladora	Forma de organización	Mínimo e personas para constituirse		% de ISR	% de IVA	Ventajas	Desventajas
		Mínimo	Máximo				
Ley General de Sociedades Cooperativas	Cooperativas de Producción y Servicios;	5	Ilimitado	De acuerdo con el Régimen de Actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas y pesqueras.	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de riesgos. Beneficios igualitarios para los socios</li> <li>• Facilidades mercantiles y fiscales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco dinamismo.</li> <li>• Toma de decisiones lenta.</li> </ul>
	Cooperativas de Consumo;	5	Ilimitado	Si	Si		
	Cooperativas de Ahorro y Préstamo	25	Ilimitado	Si	Si		

Las terceras formas de organización están reguladas por el Código Civil Federal (2024), ya que no están consideradas por la Ley de Sociedades Mercantiles, por no realizar actos de comercio, sino por ofrecer servicios profesionales, de enseñanza o altruistas:

Ley reguladora	Forma de organización	Mínimo e personas para constituirse		% de ISR	% de IVA	Ventajas	Desventajas
		Mínimo	Máximo				
Código Civil	Sociedades Civiles	2	Ilimitado	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No requiere registro mercantil.</li> <li>• Retiro libre de utilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad ilimitada de los socios.</li> </ul>
	Asociaciones Civiles	5	Ilimitado	No	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No necesitan capital mínimo.</li> <li>• Mismos derechos para todos.</li> <li>• Accede a recursos públicos y privados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El remanente no se distribuye entre socios.</li> <li>• Una asamblea por año.</li> <li>• Requiere 5 personas para constituirse.</li> </ul>





Por último, tenemos las organizaciones reguladas por la Ley Agraria (2024). En esta tabla solo hemos incluidos dos de cuatro, pues son las más utilizadas en el contexto de los ejidos: la Unión de Ejidos y las Sociedades de Producción Rural:

Ley reguladora	Forma de organización	Mínimo e personas para constituirse		% de ISR	% de IVA	Ventajas	Desventajas
		Mínimo	Máximo				
Ley Agraria	Unión de Ejidos o Unión de Ejidos y Comunidades	2	Ilimitado	Si, con facilidades	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidades mercantiles y fiscales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco reconocimiento ante instituciones financieras privadas</li> </ul>
	Sociedades de Producción Rural (SPR)						

Como se puede observar, este último tipo de organizaciones cuenta facilidades fiscales. Esto ha sido así, debido a la intención del estado mexicano de promover el desarrollo económico del sector primario y las zonas rurales. Sin embargo, al no ser tan conocidas, suelen encontrar dificultades para acceder a financiamientos y apoyos.

A su vez, es sugerible que la constitución de empresas se haga de acuerdo con las necesidades ejidales que ofrecen productos o servicios, en el caso de la cadena productiva forestal cada uno de los eslabones podría ser una empresa que nos ayude a verificar costos, reinvertir y agilizar cada una de las actividades generando con ello mayores ganancias y mejor rentabilidad.



## Actividad 3.

### Formas de organización en México para los ejidos forestales



#### Competencia

Identificar las principales formas de organización en México y las más adecuadas para los ejidos forestales.



#### Duración

1 hr. 30 minutos

#### Materiales necesarios

1. Ley General de Sociedad Mercantiles (LGSM).
2. Proyector y computadora.
3. Enlace de la actividad

#### Inicio (10 min.)

1. Presente a sus estudiantes el vídeo “Eslabón Organizativo: Parte II”, de la serie “Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”.
2. Retomen la conversación de los sobre los retos de los de ejidos forestales y conversen sobre las ventajas y desventajas de constituir figuras asociativas/organizativas para las empresas forestales comunitarias.

#### Desarrollo (10 min.)

3. Comparta con sus estudiantes el siguiente enlace y pídale que resuelvan la actividad relaciona cada forma de organización de la Ley General de Sociedad Mercantiles (LGSM) que aparece en pantalla, con sus respectivas características.

Enlace : <https://wordwall.net/resource/55356254>



**Cierre**

4. Solicite una captura de pantalla del resultado obtenido en la actividad a sus estudiantes.

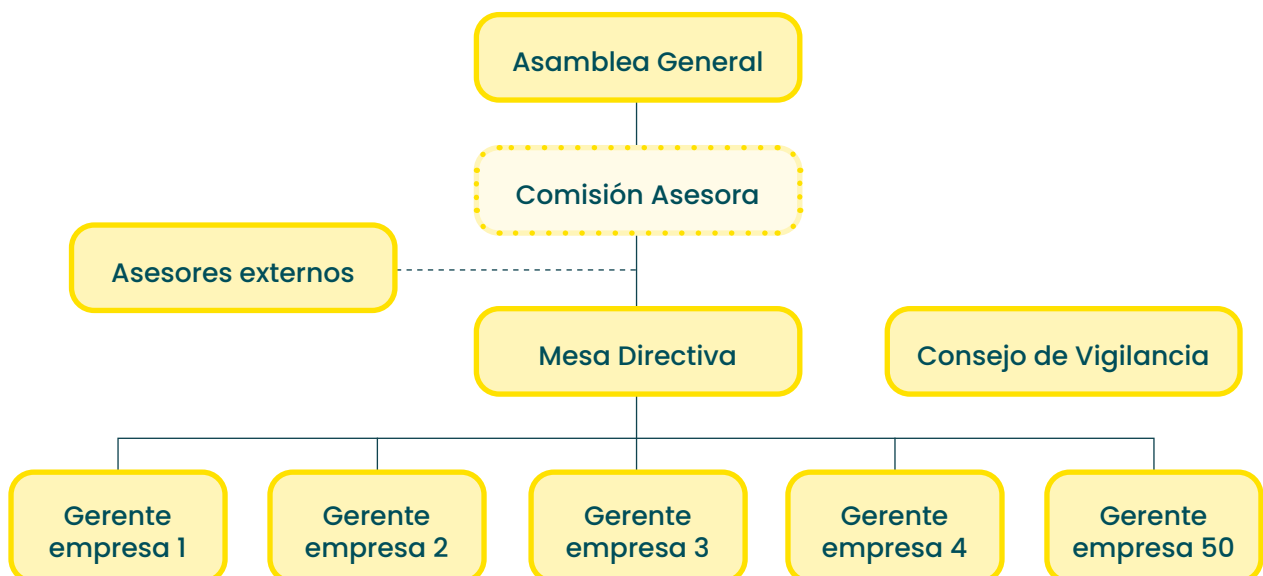
**Actividad alternativa:**

- Solicite a sus estudiantes que realicen una entrevista a los representantes ejidales de algún ejido con aprovechamiento maderable, para conocer su forma de organización y distribución de sus funciones productivas y administrativas.
- La entrevista puede ser individual o en equipo. Procure orientar a los estudiantes para la formulación de una entrevista estructurada, breve y enfocada en los objetivos de la actividad.

## 1.4 Propuesta de inserción de empresas a la organización del ejido

Como se ha mencionado hasta ahora, adoptar este modelo de organización, implica también modificaciones en la forma de gestión empresarial y contable de las actividades productivas del ejido.

Es así como llegamos a un siguiente paso: la inserción de empresas en la organización del ejido. Este paso de la propuesta del modelo organizativo está representado por el siguiente organigrama:





Donde la asamblea nombra una **comisión asesora**, un consejo de vigilancia, y una mesa directiva, posterior a ello y con asesoría externa se determina el tipo de empresa y puestos a generar de acuerdo con las necesidades de cada eslabón en la cadena productiva forestal.

Cabe destacar que la forma en la que se crean las áreas de cada una de las empresas es según sean requeridas, y las actividades que en cada una se desarrollen y sean necesarias.

Como puede observarse en el organigrama, se divide en diferentes eslabones que constituyen toda una cadena de suministro en el aprovechamiento de los recursos naturales:

- ➔ **1.** Manejo Forestal o servicios técnicos que se requieren para el aprovechamiento como la elaboración del programa de manejo, e implementación del sistema silvícola propuesto, contemplando actividades como marcaje, combate, incendios y certificación forestal.
- ➔ **2.** Una segunda empresa que contemple el Abastecimiento que tiene que ver con las actividades de primera transformación como es el corte del árbol o derribo, arrastre, arrime, cubicación de materia prima aprovechada, carga y transporte hasta la llega al patio de transformación.
- ➔ **3.** El siguiente eslabón está a cargo de la transformación de la materia prima, toda aquella actividad que este contemplada desde el patio de transformación hasta el aserrío, selección y estufado de la madera en caso de ser necesario y/o industria mueblera con alcance de producto terminado.
- ➔ **4.** El último eslabón estará enfocado al desarrollo exclusivo de mercados, en la búsqueda de mejores oportunidades para poder hacer el cambio de producto por un valor monetario.



## Actividad 4.

### Hay otras formas para organizarnos



#### Competencias

1. Diseñar y proponer un esquema organizativo alternativo que se considere pertinente para mejorar la situación de los ejidos forestales de la Península de Yucatán.
2. Evaluar la forma de organización propuesta en esta Guía para los ejidos forestales de la Península de Yucatán.



#### Duración

**2 horas**

#### Materiales necesarios

1. Copias de los casos.
2. Proyector y computadora (Opcional).
3. Video "Eslabón Organizativo: Parte II".
4. Tablas de las "Formas de organización en México".
5. Ejemplos de organigramas actuales o típicos de los ejidos forestales de la Península de Yucatán.
6. Ejemplo de la propuesta del organigrama alternativo que se encuentra en esta Guía y en el video "Eslabón Organizativo: Parte II".

#### Inicio (10 min.)

1. Proyecte o distribuya copias de los problemas que se presentan en los siguientes casos:
  - a. Necesitamos una empresa "comercializadora" que respalde al aserradero y nos permita vender nuestra madera sin pagar tantos impuestos. ¿Qué tipo de organización debemos conformar?
  - b. Necesitamos una empresa que nos ayude a un proyecto que tengo en mente. Quiero que las personas puedan adoptar un árbol a la distancia, así, pagando una aportación mensual podrán cuidar de un árbol de nuestro ejido y mandarles fotos de cómo va creciendo. ¿Qué organización debo crear?



- c. El ejido necesita crecer y hay personas que nos ofrecen sus terrenos, vehículos, conocimientos y otros hasta dinero. Si los aceptamos ¿qué organización es la más conveniente para que no se adueñen de nuestra empresa?

### **Desarrollo (40 min.)**

2. Analicen en grupo la tabla de formas de organización y pida a sus estudiantes que seleccionen la que se más a adecuada para cada situación, que presenten su respuesta al grupo que la justifiquen.
3. Retroalimente la actividad con preguntas adicionales y luego presente las respuestas correctas.

### **Cierre (1 hr., 10 min.)**

4. De manera grupal, los y las estudiantes discuten los cambios que consideran necesarios para que los ejidos forestales de la Península alcancen otras formas de organización y nivel de desarrollo. Luego, escriben sus respuestas en papeles de colores y los pegan en el pizarrón (o un muro).
5. Observe y cuestione las respuestas de los estudiantes, con el fin de que justifiquen su respuesta o, en su caso, proporcionen la más realista posible.
6. Pídeles que cada uno dibuje cual sería el organigrama necesario para que puedan llevarse a cabo esos cambios. Discutan los dibujos en el grupo.
7. Presente nuevamente el video “Eslabón Organizativo: Parte II” a los estudiantes y solicite que evalúen la viabilidad de implementar la propuesta organizativa alternativa que se presenta en ellos.

### **Sugerencias**

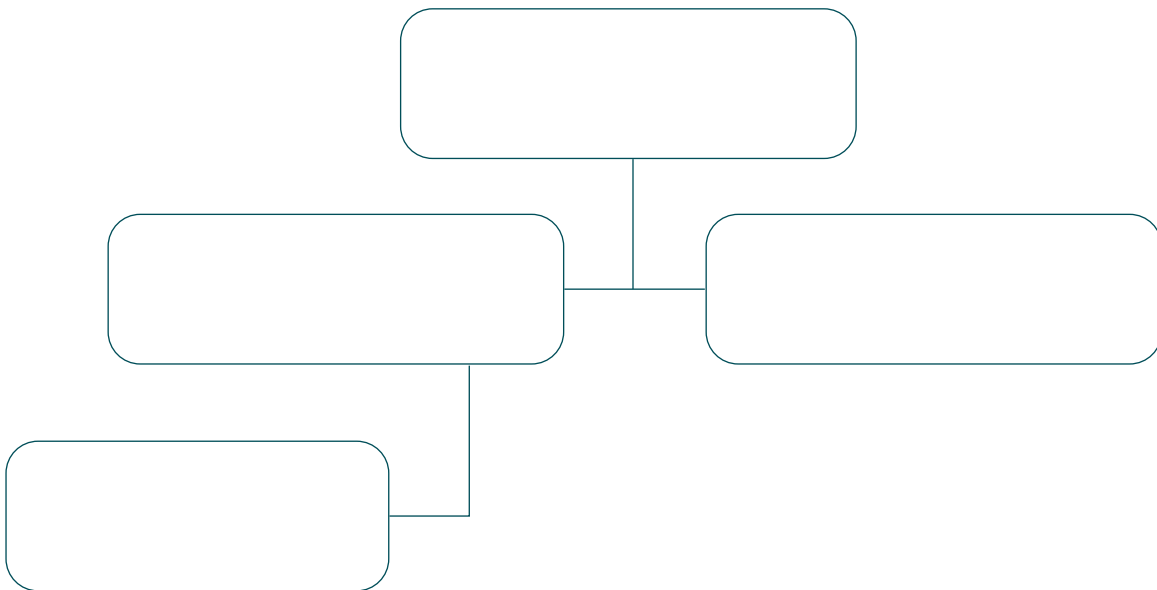
- La información para esta actividad puede provenir de fuentes como la Guía, los Vídeos, la actividad 2 y la observación y/o experiencia de los estudiantes en sus propios ejidos.
- Es importante que el docente pueda hacer optimizar la información, presentando tanto el contenido de la Guía como de los Vídeos, de manera que se complementen mutuamente.
- El o la docente, de manera opcional, puede seguir profundizando el tema, solicitando a los y las estudiantes que diseñen nuevos organigramas, describan funciones de cada puesto, nuevos reglamentos internos y las formas en que deberían relacionarse las personas de los ejidos.
- En caso de ser un grupo igual o mayor a 30 personas, es sugerible dividir al grupo en equipos, incentivar la competencia y recompensar tanto el esfuerzo como el logro.



## Evaluación Final

**Instrucciones:** contesta las siguientes preguntas.

1. ¿Qué actividades se llevan a cabo en el eslabón organizativo?
2. De acuerdo con la Ley Agraria, ¿qué es un núcleo agrario?
3. ¿Cuáles son las similitudes y diferencias entre la tenencia de la tierra ejidal y la comunal?
4. ¿Cuáles son las diferencias entre la división de tierras considerada en la Ley Agraria y el ordenamiento territorial?
5. Menciona 3 retos organizativos a los que se enfrentan los ejidos forestales de la Península de Yucatán, actualmente:
6. Escribe dentro de los cuadros del siguiente organigrama, los nombres que correspondan. Usa el cuadro de respuestas como referencia:



### Respuestas

Consejo de vigilancia Gestión de la Cadena de Valor Forestal • Mesa directiva • Asamblea General



- 7.** Necesitamos una empresa que nos ayude a producir pero que a su vez nos permita recibir un donativo en especie de CONAFOR. Nos pueden donar maquinaria para nuestro aserradero y herramientas, pero no sé qué empresas acepten o cual sea la más adecuada. ¿Qué me recomiendas?
- 8.** Necesitamos una organización que se encargue de mejorar el ejido y podamos deducir esos gastos. Queremos empezar por poner una escuela y pavimentar el camino al aserradero para que puedan transportar la madera. ¿Qué organización me recomiendas?
- 9.** ¿Qué modificaciones sugerirías para organigrama de tu ejido o comunidad? Escribe tu respuesta y dibuja el organigrama en el espacio de abajo.
- 10.** ¿Cómo se solucionarían los retos organizativos a los que se enfrenta tu ejido? Menciona por lo menos tres alternativas de solución.
- 11.** ¿Qué acciones puede aportar la juventud para resolver los retos de los ejidos forestales de la Península de Yucatán?



# Unidad 2.

## Eslabón de manejo forestal



### Competencias de la Unidad

- 1 Identificar el concepto de manejo forestal, sus objetivos y al manejo forestal comunitario como su variante.
- 2 Analizar y comparar los sistemas silvícolas que existen en México.
- 3 Reconocen papel y a importancia del Programa de Manejo Forestal como herramienta de planeación, sus objetivos, las normas que lo regulan y los actores que intervienen en él.
- 4 Identificar los contenidos y niveles de la estructura para la presentación de Programa de Manejo Forestal.
- 5 Evaluar las ventajas y desventajas de los sistemas silvícolas de dos ejidos forestales de la Península de Yucatán: Noh-Bec (Q. Roo) y Nuevo Becal (Campeche).



## Evaluación Diagnóstica

1. ¿Cuál es uno de los principales beneficios de los bosques?
  - a. Recolección de minerales
  - b. Producción de energía eléctrica
  - c. Suministro vital de agua
  - d. Generación de empleos agrícolas
  
2. ¿Qué porcentaje del territorio nacional de México se considera forestal?
  - a. 30%
  - b. 50%
  - c. 70%
  - d. 90%
  
3. ¿Cuántos núcleos agrarios en México realizan manejo forestal en sus territorios?
  - a. 500
  - b. 1,000
  - c. 2,361
  - d. 5,000
  
4. ¿Qué principios guían el Manejo Forestal Comunitario en México?
  - a. Competitividad y modernización
  - b. Sustentabilidad, equidad, inclusión y respeto a las tradiciones
  - c. Explotación máxima de recursos
  - d. Privatización de los bosques
  
5. ¿Cuál es el objetivo principal del manejo forestal responsable?
  - a. Maximizar la extracción de recursos forestales
  - b. Proteger la naturaleza a cualquier costo
  - c. Mejorar la vida de las comunidades forestales sin comprometer la sostenibilidad
  - d. Generar beneficios económicos a corto plazo



6. ¿Qué funciones deben cumplir los bosques según el manejo forestal responsable?
  - a. Función ecológica
  - b. Función económica
  - c. Función social
  - d. Todas las anteriores
  
7. ¿Cuál es el propósito del Programa de Manejo Forestal (PMF) en México?
  - a. Conservar los bosques sin uso humano
  - b. Aprovechar los recursos forestales de manera irresponsable
  - c. Aprovechar responsablemente los recursos forestales y obtener beneficios económicos justos y legales
  - d. Restringir el acceso a los recursos forestales
  
8. ¿Cuál es uno de los objetivos principales de un PMF según la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable?
  - a. Planear y regular la producción agrícola
  - b. Garantizar la conservación de los recursos forestales
  - c. Promover la minería en áreas forestales
  - d. Fomentar la urbanización de áreas forestales
  
9. ¿Qué sistemas silvícolas se mencionan en el texto para la producción de madera en México?
  - a. Sistemas de corta total y de corta selectiva
  - b. Sistemas de plantación y reforestación
  - c. Sistemas silvícolas de cortas sucesivas y de árboles semilleros
  - d. Sistemas de cosecha y tala aérea



## 2.1 Eslabón de manejo forestal

Los bosques son el abrigo de para la vida silvestre y una fuente de vital suministro de agua; son una de las reservas de recursos naturales renovables más grande de la tierra, pueden suministrarnos productos esenciales de manera indefinida si se manejan debidamente.

En México:

- El 70% del territorio nacional es forestal.
- Existen 15,584 núcleos agrarios con vegetación forestal.
- Y 2,361 núcleos agrarios realizan manejo forestal en sus territorios y aportan el 70% de la producción forestal nacional. CONAFOR (2020).

El manejo forestal es el conjunto de actividades que permiten que la permanencia del bosque sea exitosa y al mismo tiempo podamos realizar un aprovechamiento forestal responsable, para proteger la naturaleza y mejorar la vida de las comunidades forestales, creando un mundo más sostenible sin comprometer la provisión de bienes y servicios para las generaciones futuras.

El reto del manejo forestal responsable es la gestión y utilización de los bosques y de los terrenos forestales de una manera y con una intensidad tales que conserven su diversidad biológica, su productividad, su capacidad de regeneración, su vitalidad y su capacidad de cumplir, en el presente y en el futuro, las funciones ecológicas, económicas y sociales pertinentes, a diferentes escalas, sin dañar otros ecosistemas.

Dado que gran parte del manejo forestal se lleva a cabo en núcleos agrarios ejidales y comunales, existe también una forma especial de este llamada Manejo Forestal Comunitario, el cual se define como el “que realizan, de manera colectiva, en las diversas fases de la cadena de valor, los núcleos agrarios, los pueblos indígenas, comunidades, propietarios y poseedores legítimos, bajo los principios de sustentabilidad, equidad, inclusión y respeto a las tradiciones, usos y costumbres” (LGDFS, 2018).



## Tipo de sistemas silvícolas

Para realizar un manejo forestal responsable es necesario apoyarse de los conocimientos que nos proporciona la silvicultura, la cual puede definirse como “la teoría y práctica de controlar el establecimiento, composición, constitución, crecimiento y desarrollo de los ecosistemas forestales para la continua producción de bienes y servicios” (LGDFS, 2018). Dentro de este marco, también se debe tener claridad sobre el sistema silvícola a implementarse.

### Un sistema silvícola

“es el proceso mediante el cual las cosechas (o masa arbórea) que constituyen un bosque son cuidadas, removidas y sustituidas por nuevas cosechas, lo que da lugar a la producción de rodales de formas distintivas. Los términos ‘rodal’ y ‘cosecha’ se utilizan para indicar unidades silvícolas o de gestión que son homogéneas en uno o más aspectos” (Matthews, 1992, como se citó en FAO, 2023).

### De acuerdo con el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A.C. (2016):

“Dentro del manejo forestal comunitario se aprovechan diversas prácticas silvícolas que han probado ser particularmente efectivas en lo que al cuidado de la biodiversidad se refiere. En nuestro país se reconocen legítimamente como una vía hacia la sostenibilidad total de los bosques, y una manera de incluir a las comunidades dentro de su cuidado”.

Los sistemas silvícolas más aplicados, en México, para la producción de madera son: El sistema silvícola de cortas sucesivas, entresacas o cortas de selección, las cuales se aplica como parte del Método Mexicano de Ordenación de Montes (MMOM) y su variante de Método Mexicano de Ordenación de Bosques Irregulares (MMOBI), mismo que se considera un método extensivo de producción de madera.

También se aplican los sistemas silvícolas de Árboles semilleros o arboles padres, bajo el método de ordenación forestal conocido Método de Desarrollo Silvícola (MDS). Este es un método intensivo para la producción maderable. Su aplicación se hace reforestando inmediatamente las áreas con plántulas producidas en viveros y dejando el arbolado joven como parte de la regeneración natural de los terrenos aprovechados.



## Actividad 1.

### El manejo forestal en México



#### Competencias

1. Identificar el concepto de manejo forestal, sus objetivos y al manejo forestal comunitario como su variante.
2. Analizar y comparar los sistemas silvícolas que existen en México.



#### Duración

40 minutos

#### Materiales necesarios

1. Copias físicas o digitales del Contenido 1 de esta Guía.
2. Enlace del cuestionario.
3. Proyector y computadora.

#### Inicio (10 min.)

1. Presente a sus estudiantes el texto del Contenido 1 de esta guía, puede distribuir copias de este o proyectarlo en la pantalla.
2. Presente la competencia de la actividad.

#### Desarrollo

3. Pídales que ingresen al siguiente enlace y que contesten el cuestionario:  
<https://create.kahoot.it/details/b2d153eb-2bee-422f-95bd-ce17e7cc50b4>

#### Cierre

4. Al finalizar, discutan en clase que información fue nueva para el grupo y cual era ya conocida.
5. Pregunte a sus de estudiantes si en sus lugares de origen se practica el Manejo Forestal Comunitario y de qué manera se hace.



## 2.2 Los Programas de Manejo Forestal

Conocer los sistemas y métodos silvícolas existentes es necesario para tener mayor claridad sobre cómo realizar el manejo responsable de los bosques. Sin embargo, no es suficiente, pues se requiere aun de la planificación de cómo se llevará a cabo tal manejo. Para ello, existen los Programas de Manejo Forestal.

En los programas de manejo forestal se determinan los tratamientos silvícolas principales y complementarios que deben aplicarse para el cultivo del bosque y de ellos depende entre otras cosas, el volumen que puede ser extraído, la superficie, los sitios que van a aprovechar y los criterios técnicos por aplicar durante su ejecución.

### Objetivo general del PMF

El Programa de Manejo Forestal tiene como objetivo general servir de instrumento de planificación que garantice el uso y la conservación de los recursos forestales de área forestal permanente, procurando aplicar Mejores Prácticas de Manejo Forestal que apunten hacia la sustentabilidad forestal, entendido esto como mantener los beneficios socioeconómicos y la aplicación de prácticas ambientales apropiadas.

### Objetivos específicos

Derivados del objetivo general del PMF, podemos encontrar cinco objetivos específicos: producción, aprovechamiento, conservación, restauración y protección.

A continuación, se describe cada uno de ellos:

#### Producción

- ▶ Realizar las actividades que permitan generar los volúmenes de cosecha anual permitida, procurando el rendimiento sostenido de la especie guía del manejo forestal y ejecutar el manejo forestal cumpliendo con estándares que permitan asegurar la continuidad de los bienes y servicios asociados a la selva. Como resultado de la producción forestal se prevé madera en trozas, madera rolliza y leña para la producción de carbón vegetal.

**Aprovechamiento**

- ▶ Extracción de los volúmenes de cosecha anual de acuerdo con lo previsto en el plan de cortas ajustado a los volúmenes que fueron calculados con base en los inventarios forestales, y procurando minimizar el impacto de las operaciones forestales sobre el ecosistema, de forma que sea rentable y al mismo tiempo nos permita mantener la gobernanza forestal y con esto grandes beneficios sociales.

**Conservación**

- ▶ Mitigar los impactos ambientales ocasionados por el aprovechamiento forestal y proteger las especies de flora y fauna silvestre, procurando un hábitat de calidad, manteniendo la cobertura forestal como parte del paisaje regional.

**Restauración**

- ▶ Programar y realizar la recuperación de áreas afectadas por incendios a través de la remoción de material combustible y la regeneración inducida con especies de interés ecológico y comercial amén de restaurar la capacidad productiva forestal de la selva.

**Protección**

- ▶ Programar acciones para prevenir incendios fortaleciendo al capital humano con capacidades y habilidades para control y combate, no solo de incendios forestales, sino de plagas y enfermedades, evitar el aprovechamiento de recursos forestales no autorizados, considerando la participación social activa de ejidatarios, en manejo, protección y conservación y de los recursos forestales y la biodiversidad presente en su territorio.

## **Leyes y normas que regulan los programas de manejo forestal**

Los programas de manejo forestal, de acuerdo con el Artículo 73 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se requieren para obtener la autorización de aprovechamiento de los recursos forestales y constituyen el principal instrumento de carácter técnico, legal e incluso económico que los productores forestales, las autoridades ambientales y prestadores de servicios técnicos tienen para planear, ejecutar y regular el proceso de producción forestal primario.





Existen también otros reglamentos y normas del estado mexicano que regulan la aplicación de los PMF y el aprovechamiento de los recursos forestales, tales como:

- **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2020):** Es el reglamento que complementa y detalla las disposiciones de la LGDFS, estableciendo las reglas específicas para el manejo forestal, los procedimientos de autorización, los instrumentos de control y seguimiento, entre otros aspectos.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000:** Esta norma establece las especificaciones técnicas para realizar el aprovechamiento de los recursos forestales maderables en terrenos forestales.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010:** Es la norma que establece las especies de flora y fauna silvestres prioritarias para la conservación, así como aquellas sujetas a protección especial en México.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-016-SEMARNAT-2013:** Esta norma establece los criterios técnicos para realizar el aprovechamiento y el aprovechamiento no maderable de productos y subproductos forestales.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006:** Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas.
- **La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente:** La ley establece los presupuestos mínimos para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Asimismo, establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales, la responsabilidad por daño ambiental y otras formas para recurrir.



## Actividad 2.

### Los objetivos de los programas de Manejo forestal en la práctica



#### Competencia

Reconocen la importancia del Programa de Manejo Forestal como herramienta de planeación, sus objetivos, las normas que lo regulan y los actores que intervienen en él.



#### Duración

1 hora

#### Materiales necesarios

1. Vídeo de “Eslabón de Manejo Forestal: Parte I”, de la serie “Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”.
2. Hojas blancas o cartulinas.
3. Papel cascarón (opcional)
4. Materiales para elaborar maquetas (pueden ser reciclados).
5. Proyector y computadora.

#### Inicio (10 min.)

1. Presente al grupo el vídeo “Eslabón de Manejo Forestal: Parte I”, de la serie “Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”, haciendo énfasis en la explicación del Ing. Abraham Gonzalez, donde explica los pasos del aprovechamiento forestal en el ejido de Noh-Bec.
2. Presente la competencia de la actividad.
3. Divida al grupo en 6 equipos.
4. Asigne a cada equipo uno de los pasos sugeridos en el video.

**Desarrollo**

5. Pídales a los estudiantes que realicen un dibujo o una maqueta sobre este, donde expliquen cuales de los objetivos específicos de un Programa de Manejo Forestal deben ser considerados antes, durante y después para su ejecución óptima.

**Cierre**

6. Coloquen los dibujos o maquetas en un muro o en una mesa, de forma consecutiva y comenten en grupo cual es la importancia de considerar los objetivos específicos de un Programa de Manejo Forestal durante el proceso de aprovechamiento.

## 2.3 Presentación de un PMF según la NOM-152-SEMARNAT-2006

La NOM-152-SEMARNAT-2006 puede resultar de mucha utilidad al momento de formula un PMF, pues como bien se indica en ella se nos dice que contenidos y estructura debe llevar el programa. Además, en ella se indican las consideraciones que se deben de tener cuando el PMF está destinado al aprovechamiento maderable o no maderable. De igual manera, en ella se indica como debe ser presentado ante la SEMARNAT un PMF, ya sea que este sea de nivel simplificado, intermedio o avanzado.

De acuerdo, con esta norma, la estructura de presentación de un PMF debe ajustarse al siguiente orden:



Contenido	Avanzado	Intermedio	Simplificado				
			Predios hasta de 20 ha	Conjunto de predios (250 ha)	Arbolado muerto	Podas	Recreación e investigación
I. Objetivos generales y específicos	X	X					
II. Clasificación y cuantificación de superficies.	X						
III. Diagnóstico general de las características físicas y biológicas.	X						
IV. Estudio dasométrico.	X	X	X	X	X		X
V. Análisis de tratamientos aplicados.	X	X		X			
VI. Justificación del sistema silvícola.	X	X					
VII. Ciclo de corta y turno.	X	X	X	X	X	X	X
VIII. Posibilidad anual y distribución de productos.	X	X	X	X	X	X	X
IX. Descripción y planeación de la infraestructura	X	X	X	X	X	X	X
X. Acciones encaminadas a la rehabilitación de las áreas de restauración.	X	X		X	X		
XI. Compromisos de reforestación.	X	X	X	X	X	X	X
XII. Medidas necesarias para prevenir, controlar combatir incendios, plagas y enfermedades forestales.	X	X		X	X		
XIII. Descripción y programación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.	X	X		X	X		
XIV. Método para la identificación del arbolado por aprovechar.	X	X	X	X	X	X	X
XV. Datos de inscripción del prestador de servicios técnicos en el RFN.	X	X	X	X	X	X	X
XVI. Anexos: Memoria de cálculo (inciso c), e) y f), numeral 5.2.7.2/ Existencias (inciso a), numeral 5.2.3.7)/Posibilidad anual y plan de cortas (inciso a), numeral 5.2.10)/ Planos.	X	X	X	X	X	X	X
XVII. Bibliografía.	X	X	X	X	X	X	X

**Ilustración 1.** Estructura de un Programa de Manejo Forestal, según la NOM-



## Actores que intervienen en la planeación de un programa de manejo forestal

- En el programa de manejo forestal intervienen:
- Los Ejidos, Comunidades, o Pequeños propietarios de los terrenos que están sujetos al aprovechamiento
- Los prestadores de servicios técnicos forestales para su elaboración y ejecución.
- El personal técnico de la SEMARNAT
- El personal Técnico de la CONAFOR o de los Gobiernos Estatales que promuevan o dictaminen y autoricen.
- Los inspectores de la PROFEPA encargados de revisar su ejecución
- Y los Auditores de procesos de Certificación (si fuera el caso).



## Actividad 3.

### Los contenidos de un PMF



#### Competencia

Identificar los contenidos y niveles de la estructura para la presentación de Programa de Manejo Forestal.



#### Duración

1 hora

#### Materiales necesarios

1. Copia digital en formato PDF de la NOM 152 de SEMARNAT.
2. Copias del formato en blanco de la estructura de contenidos para la presentación de un Programa de Manejo Forestal.
3. Colores.



Escanea este código QR para acceder a la **NOM-152-SEMARNAT-2006**

#### Inicio (10 min.)

1. Distribuya las copias de la NOM 152 de SEMARNAT y del formato en blanco de la estructura de contenidos para la presentación de un Programa de Manejo Forestal.
2. Introduzca a los estudiantes sobre la importancia de la NOM 152.
3. Presente la competencia de la actividad.



## Desarrollo (30 min.)

- Pídale a los estudiantes que revisen la estructura de Presentación de un Programa de Manejo de la NOM 152 de SEMARNAT y solicite que colorean las celdas de los contenido de cada tipo de Programa de Manejo, de acuerdo con las siguientes instrucciones:

De **verde**

Los contenidos que son requerido en un Programa de Manejo Avanzado.

De **rosa**

Los contenidos que son requerido en un Programa de Manejo Intermedio.

De **azul**

Los contenidos que son requerido en un Programa de Manejo Simplificado para Conjuntos de Predios de 20 ha.

De **morado**

Los contenidos que son requerido en un Programa de Manejo Simplificado para Conjuntos de Predios de 250 ha.

De **naranja**

Los contenidos que son requerido en un Programa de Manejo Simplificado con arbolado muerto.

De **amarillo**

Los contenidos que son requerido en un Programa de Manejo Simplificado de podas.

De **gris**

Los contenidos que son requerido en un Programa de Manejo Simplificado de recreación e investigación.

## Cierre (20 min.)

- Discutan en grupo porque en los diferentes tipos de Programas de Manejo Forestal descritos en la NOM 152 de SEMARNAT son solicitados algunos criterios y otros no.



Contenido	Avanzado	Intermedio	Simplificado				
			Pedios hasta de 20 ha	Conjunto de pedios (250 ha)	Arbolado muerto	Podas	Recreación e investigación
I. Objetivos generales y específicos							
II. Clasificación y cuantificación de superficies.							
III. Diagnóstico general de las características físicas y biológicas.							
IV. Estudio dasométrico.							
V. Análisis de tratamientos aplicados.							
VI. Justificación del sistema silvícola.							
VII. Ciclo de corta y turno.							
VIII. Posibilidad anual y distribución de productos.							
IX. Descripción y planeación de la infraestructura							
X. Acciones encaminadas a la rehabilitación de las áreas de restauración.							
XI. Compromisos de reforestación.							
XII. Medidas necesarias para prevenir, controlar combatir incendios, plagas y enfermedades forestales.							
XIII. Descripción y programación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.							
XIV. Método para la identificación del arbolado por aprovechar.							
XV. Datos de inscripción del prestador de servicios técnicos en el RFN.							
XVI. Anexos: Memoria de cálculo (inciso c), e) y f), numeral 5.2.7.2/ Existencias (inciso a), numeral 5.2.3.7)/Posibilidad anual y plan de cortas (inciso a), numeral 5.2.10)/ Planos.							
XVII. Bibliografía.							





## 2.4 Ejecución de métodos silvícolas en Península de Yucatán: los casos de Noh-Bec y Nuevo Becal

### Noh-Bec

“El ejido Noh-Bec, se encuentra enclavado en una zona forestal muy importante del Estado con una superficie de 18,548.89 hectáreas de Área Forestal Permanente de producción maderable alta (PMA) en el que se han aprovechado especies preciosas, comunes tropicales blandas y duras, así como palizada. Ejido Noh-Bec (2023).

La selva de Noh-Bec es un bosque irregular heterogéneo en donde persisten árboles de todas las edades de un gran número de especies. Su estructura es completa, es decir, que se encuentran representadas todas las categorías diamétricas en una distribución, condición que se pretende mantener como parte del concepto de manejo forestal, y mantener la cobertura vegetal, sin embargo, se manejará un sistema de apertura de claros como resultado del aprovechamiento, construcción de infraestructura temporal (bacadilla, carriles de arrastre), así como la limpieza de claros, para favorecer la regeneración de especies heliófitas. El Sistema de manejo será de tipo **policíclico**, considerando a la caoba como especie guía con un método de regulación área-volumen y diámetros mínimos de corta (DMC), no obstante, se prevé la corta de árboles de diámetros menores al DMC cuando se aplique **aclareos** o cortas de liberación”.

### Sistema silvícola

El aprovechamiento debe tender a copiar el tipo de perturbación que hace la naturaleza, abriendo distintos tipos y tamaños de claros, de manera que tanto las especies intolerantes como las tolerantes se regeneren.

La mayor parte de las especies comerciales son de carácter heliófito intolerantes a la sombra; como son la caoba, el Tzalam, el Chechen, el Sacchaca y el Chaca rojo, entre otras. No obstante, las especies con mayor volumen son tolerantes a la sombra tales como son el Chicozapote, el Ramón y el zapotillo.



Como resultado se espera que coexistan distintas clases de edades y especies en el bosque no obstante se pretende que la estructura diamétrica asegure el reemplazo de los árboles de la categoría diamétrica subsecuente. Con estos antecedentes se opta por continuar con el Método de Selección con variantes Individual, Grupos de árboles y **Bosquetes**, método que se viene aplicando desde el ciclo de corta pasado, ahora se agregan los tratamientos intermedios con el objeto de mejorar las condiciones de crecimiento del arbolado residual, como son la liberación de árboles prometedores o valiosos y aclareo para los árboles en grupo de las especies guía.

## Actividades para el aprovechamiento

### Monteo y **georreferenciación** del arbolado para el trazo de carriles de arrastre y apertura de bosquetes

La delimitación de las áreas de corta, primero se georreferencia el área a intervenir. Por cuestiones de logística en el aprovechamiento, se delimitan cuadros de 500 x 500 m, dando un total de 100 ha, al centro de éste se establece una **bacadilla**, y de manera transversal se realizan las brechas de saca.

A la vez, estos cuadros se subdividen en cuatro cuadrantes de 25 ha a las cuales se les asigna un número de control consecutivo, indicado en cada uno de sus cuatro extremos, de acuerdo con el avance del monteo.

Se colocan marcas de pintura alquidámica fosforescente del mismo color, con objeto de definir claramente los límites entre las unidades de manejo, así como del área de corta anual y dentro de cada unidad de manejo, se localizan los individuos que tienen el diámetro meta (Diámetro Mínimo de Corta) o diámetro de corta (monteo).

Una vez ubicados estos árboles, se trazan pequeñas brechas o carriles con el fin de comunicar un árbol con otro, y todos van dirigidos hacia la diagonal o transversal que van a las bacadillas.

Una vez que los árboles con diámetro cortable son localizados por el personal de campo (monteros), el jefe de monte en conjunto con sus ayudantes (capitanes), verificar visualmente, para recibir el arbolado seleccionado, considerando el diámetro, la especie, condición del árbol y se toma la coordenada de cada uno de los árboles recibidos y se elabora una lista de los individuos.

Para realizar el marcaje del arbolado seleccionado, se hace un espejeo y se identifica el árbol a aprovechar con pintura verde y la letra "X".

Una vez que comienza el aprovechamiento los individuos conforme sean aprovechados se van eliminando de la lista de individuos que previamente se tiene con los datos del arbolado seleccionado que se realizó con antelación, asegurándose de esta manera que todo el arbolado monteo sea aprovechado.



## Nuevo Becal

El ejido Nuevo Becal, perteneciente al Municipio de Calakmul, Estado de Campeche, se localiza a 30 km de la cabecera municipal de Xpujil, se encuentra en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera Calakmul y cuenta con una superficie del plano general de 52,800 hectáreas de acuerdo con el Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA), por lo que constituye al ejido más grande en el Municipio de Calakmul.

### Sistema silvícola

Se utiliza el método silvícola Peninsular que es un esquema de silvicultura y manejo de bosques tropicales, especializado en las cualidades y dinámica histórica de las selvas de la Península de Yucatán.

### Actividades para el aprovechamiento

El reemplazo del rodal ocurre por selección en grupos, que consiste en la corta total de pequeños espacios (usualmente media hectárea), con apoyo temporal de cultivos agrícolas tipo milpa tradicional maya (maíz, calabaza, frijol, otros), sobre una cama preparada por corta, desbroza, secado y quema del dosel preexistente. Entre dos cortas finales de este tipo debe haber un espacio de al menos dos alturas de árbol de vegetación de dosel alto cerrado. Todo espacio arbolado comercial y espacios por recuperar, si no está programado en su siguiente intervención para corta final, recibirá tratamientos de aclareo bajo criterios de mejoramiento del sitio, de la composición y calidad del arbolado, enfatizando su resistencia y resiliencia a factores de disturbio, especialmente huracanes.

### Objetivos silvícolas

El Método silvícola peninsular busca mover la estructura vertical y horizontal del bosque actual hacia un bosque diversificado, cuando hablamos de estructura horizontal hacemos referencia a los diámetros, cobertura, distribución etc., cuando hablamos de estructura vertical hacemos referencia a las alturas de los individuos, toda esta actividad relativa a las estructuras que se esperan de la sucesión natural, pero al mismo tiempo a un ritmo que sea compatible con el flujo financieramente deseable de extracción de madera, medido en valor.

La composición de especies, el contenido y dinámica de los inventarios en pie de productos maderables con valor económico alto son aquellas que están en la selva como un ente vivo, pero pertenecen a una especie que su importancia en el mercado es buena y tiene mayor posibilidad de ser comercializado, de esta manera no necesita ser constante o estable, ni tener una meta fija, sino alguna meta personalizada que parta de los escenarios posibles a partir de la estructura del bosque actual.



La meta de largo plazo en el Método Silvícola Peninsular es que los predios contengan suficiente superficie de cada etapa sucesional de cada tipo forestal presente o viable. No es necesario que la presencia de cada etapa esté balanceada para un mantenimiento persistente de la estructura del total del bosque, pero sí es casi seguro que contener todas las etapas, aún si fuera sólo en alguna porción limitada del terreno del predio, es en beneficio del propietario, el silvicultor y de la sociedad porque desde el momento del aprovechamiento se incrementa el volumen a aprovechar, desde palizada hasta árboles comerciales, y a mediano y largo plazo garantiza la permanencia de volumen en madera.

## Cosecha y renovación de rodal

Para fines de comprensión, el tratamiento de corta final en MSP, puede ser entendido como selección en grupos, es decir que con este sistema se establecen unidades de regeneración a partir de la corta de varios árboles, incluyendo a los árboles ase-rrables de diámetros intermedios. No puede ser corta selectiva, como su nombre lo indica seleccionamos los árboles que cumplen con los requerimientos necesarios, en el sentido de cortar lo que se desea tener como cosecha final; en otros sentidos MSP acepta cortas parciales cuando su finalidad y criterios son de cultivo y mejora de la masa residual).

La corta final en MSP no puede ser tampoco **matarrasa**, porque es esencial que el total del área cortada reciba a ratos luz directa del sol, pero también es fundamental que durante cierta porción importante del día todos los puntos del área cortada deben recibir sombra del arbolado perimetral o de estructuras físicas aledañas.

La regeneración es natural, por semilla y rebrotes, pero se usa plantación de complementación para asegurar cobertura completa del sitio, calidad de arbolado y composición enriquecida hacia especies deseables y de alto valor. La corta de regeneración no puede ser de árboles padre, o cortas sucesivas de protección, porque los árboles padres son los que se encuentran mejor formados y con mejores características, destinados únicamente a producir semillas, y su función es reforestar naturalmente un terreno.

Todo tratamiento de plantación y de preparación del sitio, así como las labores complementarias de atención al renuevo que va surgiendo, deben orientarse a ir formado un ambiente forestado, con funciones amplias que sostengan recursos múltiples, comerciales, culturales y naturales.

El tratamiento de reemplazo de rodal debe ser diseñado para cosechar eficazmente el máximo del valor en productos maderables a extraer, y simultáneamente crear un ambiente para una repoblación confiable, rápida, económicamente eficiente, de la mezcla de especies deseada para el sitio.



Las labores complementarias en cada sitio de reemplazo de rodal se debe preparar el suelo y esto puede ser:

- Preparación mecánica: Cortando y esparciendo los residuos no extraídos, puede ser realizada con maquinaria pesada, si tal cosa fuera práctica, pero en realidad esta operación es suficiente hacerla con herramientas manuales; lo importante es cortar y esparcir residuos hasta lograr la superficie deseada y lista para recibir al renuevo.
- Preparación por fuego: Esta es la forma mejor de preparación del sitio. Implica aquí el derribo de todo el dosel del rodal, extracción de los productos maderables comerciales, picar el material residual a que tenga contacto con el suelo, dejar secar, y quemar sin que el fuego se propague fuera del área cortada.
- Plantación de complementación y enriquecimiento: Dependiendo de la riqueza florística preexistente, será necesario plantar en el área cortada suficientes individuos de las especies preferidas para asegurar al menos 50 % de cobertura cuando el arbolado llegue a madurez.

Cuidados posteriores: Siendo opcional, es altamente deseable que el silvicultor (o la empresa social que esté a cargo del aprovechamiento forestal), consiga que un agricultor siembre milpa en las áreas de corta, por el tiempo en el cual tarde el dosel arbolado en reestablecerse. La milpa se entiende como un policultivo de especies anuales, principalmente maíz, en combinación con calabaza, frijol y otros cultivos.

Aclareos: Los espacios del área de corta anual que no fueron cortados, recibirán un aclareo ligero que elimine apenas el suficiente arbolado como para que los árboles meta tengan suficiente espacio horizontal para expandir sus copas sin obstáculos de los vecinos.

Claros: Los claros permanentes son rodales y durante el inventario de prescripción se prescribe para ellos tratamientos que sean razonables de entre el catálogo del régimen silvícola de claro

### **Monteo y georreferenciación del arbolado para el trazo de carriles de arrastre y apertura de bosquetes**

Para preparar el sitio primero hacemos un inventario forestal, qué comprende todo el proceso previo a la elaboración de un programa de manejo y ofrece información de base para conocer el potencial la riqueza la distribución de productos maderables que se desarrollan en la superficie del área forestal definida para el aprovechamiento.



Primero se delimita el área de corta conforme a las coordenadas autorizadas, la delimitación física consiste en abrir una brecha de aproximadamente 3 m de ancho eliminando bejucos ramas y pequeñas plantas de modo que esta brecha nos de acceso y que sea visible para su reubicación.

En el monte y el marqueo del arbolado en tratamiento intermedio se realiza una supervisión del técnico que consiste en valorar las características y condiciones de cada uno de los árboles monteados y se registran sus datos: de especies, diámetro y altura de fuste limpio.

Como método de marqueo se utilizará pintura en la base de los individuos a aprovecharse, la pintura que se usa será de color rojo, el marqueo se realizará en el tratamiento de selección individual que corresponde a las cortas intermedias o aclareo.

En el tratamiento de corta total se marcará con pintura amarilla el límite del claro, este marcaje se realizará con una forma de X a la altura del diámetro normal de los árboles que quedarán en la orilla del claro.

En la superficie donde se aplicará el tratamiento de corta total o el renuevo de rodal, la delimitación es una actividad que recae en el técnico forestal, y esta actividad se aplicará con diversos criterios en los que se destaca:

- 1.** La posibilidad anual del arbolado, con la finalidad de no sobrepasar la posibilidad, así como la superficie estimada comunidad mínima de manejo.
- 2.** El número de claros por abrir al momento del derribo, para no excederse del 13% de la superficie del área total.

El derribo que se realizará a través de los métodos direccionales es con la finalidad de evitar el daño a otras especies aledaña, al realizar esta actividad se ocasionan impactos mínimos que son provocados al realizar el arrastre de la troza hasta la bacadilla provocando una mínima erosión del suelo.

A la orilla de las brechas destacan las llamadas Bacadillas o Tumbos provisionales las cuales estarán ubicados en el área prevista de vegetación como las orillas de los caminos existentes. Donde se ubicará cada troza en ambas puntas y finalmente se realizará la medición utilizando el sistema métrico decimal.



## Actividad 4.

### Explorando los Métodos Silvícolas en Noh-Bec y Nuevo Becal



#### Competencia

Evaluar las ventajas y desventajas de los sistemas silvícolas de dos ejidos forestales de la Península de Yucatán: Noh-Bec (Q. Roo) y Nuevo Becal (Campeche).



#### Duración

2 horas

#### Materiales necesarios

1. Proyector y pantalla (opcional)
2. Papel y lápices
3. Mapas de Noh-Bec y Nuevo Becal (puede obtenerlos en línea o a través de autoridades forestales locales)
4. Copias del texto del Contenido 4.

#### Introducción (15 min.)

1. Inicie la sesión explicando brevemente la importancia de los bosques y la necesidad de un manejo forestal responsable.
2. Presente la competencia de la actividad.
3. Distribuya copias del texto sobre Noh-Bec y Nuevo Becal a los estudiantes.
4. Pídales que lean el texto y tomen notas sobre los métodos silvícolas mencionados en cada caso.
5. Luego, anime a los estudiantes a compartir sus observaciones y preguntas sobre los métodos silvícolas después de la lectura.

**Desarrollo (1 hr.)**

1. Divida a los estudiantes en grupos pequeños.
2. Proporcione mapas de Noh-Bec y Nuevo Becal a cada grupo.
3. Pídales que marquen en los mapas las áreas mencionadas en el texto, como las bacadillas, claros, y áreas de corta.
4. Después, solicite a cada grupo que compare los métodos silvícolas utilizados en Noh-Bec y Nuevo Becal y discutan las similitudes y diferencias.
5. Invite a cada grupo a compartir sus hallazgos y conclusiones con el resto de la clase.
6. Fomente un debate constructivo sobre las ventajas y desventajas de los métodos silvícolas utilizados en ambas comunidades.

**Cierre (45 min.)**

1. Finalice la actividad discutiendo el papel de los jóvenes estudiantes en la conservación de los bosques y el manejo sostenible de los recursos forestales.
2. Anímelos a pensar en formas en que pueden contribuir a la preservación de los bosques en su comunidad y en la región.
3. Resuma los puntos clave de la actividad y destaque la importancia de cuidar los recursos naturales.
4. Anime a los estudiantes a hacer preguntas adicionales y compartir sus reflexiones finales.





## Evaluación Final (Individual)

1. ¿Qué porcentaje del territorio nacional de México se considera forestal según la información proporcionada en el texto?
2. ¿Cuál es la definición de “Manejo Forestal Comunitario”? Proporciona una breve explicación?
3. ¿Qué desafíos enfrentan las comunidades que dependen de los bosques para su supervivencia en relación con el manejo forestal? Menciona al menos dos desafíos.
4. Explica brevemente cuál es el objetivo principal del manejo forestal responsable:
5. ¿Qué significa que el manejo forestal responsable busca conservar la diversidad biológica, la productividad y la vitalidad de los bosques? Da una breve explicación.
6. ¿Cuál es el propósito principal del Programa de Manejo Forestal (PMF) en México?
7. ¿Qué importancia tienen los sistemas silvícolas en la producción de madera en México? Proporciona una breve descripción de al menos uno de los sistemas:
8. ¿Cuál es el propósito de las leyes y normas que regulan el manejo forestal en México? Explica brevemente.
9. Describe brevemente el sistema silvícola que se menciona en relación con el manejo forestal en Noh-Bec. ¿Qué métodos se utilizan y cuál es su enfoque?
10. ¿Qué objetivos busca cumplir el Método Silvícola Peninsular en Nuevo Becal? Menciona al menos uno de los objetivos específicos que se mencionan.

# Unidad 3.

## Eslabón de abastecimiento



### Competencias de la unidad

- 1 Identificar y comprender los diferentes pasos involucrados en el proceso de abastecimiento forestal, lo que incluye el derribo del arbolado, el desrame, el troceo, el arrime, la carga, el transporte, la proyección de caminos forestales y la documentación necesaria.
- 2 Comprender las características de procesos como el derribo de árboles, el desrame, el troceo y el arrime de la madera, la carga y el transporte.
- 3 Conocer los factores que, para la planificación de caminos forestales, considerando aspectos como los métodos de aplicación, el mantenimiento de los caminos, la conservación de la biodiversidad y la accesibilidad durante todas las estaciones del año.
- 4 Conocer la documentación legal necesaria para el transporte de materias primas forestales, como remisiones forestales y listas de embarque, y entender su importancia en el cumplimiento de las regulaciones ambientales.
- 5 Medir y verificar la calidad de las materias primas forestales, lo que incluye la medición de diámetros y longitudes de troncos.



## Evaluación Diagnóstica

1. ¿Qué entendemos por abastecimiento forestal?
  - a. La recolección de frutas y bayas en el bosque.
  - b. La operación que convierte los árboles en materias primas para la industria forestal.
  - c. La construcción de caminos en áreas boscosas.
  - d. La reforestación de áreas deforestadas.
  
2. ¿Por qué es importante el abastecimiento forestal?
  - a. Porque proporciona madera para la construcción de muebles.
  - b. Porque es una actividad recreativa en la naturaleza.
  - c. Porque vincula el aprovechamiento forestal maderable con la transformación de la materia prima.
  - d. Porque ayuda a preservar los bosques sin ningún beneficio económico.
  
3. ¿Cuál es uno de los principales problemas que puede ocurrir si hay problemas en el abastecimiento forestal?
  - a. Mayor diversidad de especies en el bosque.
  - b. Pérdida de productividad en el bosque y la industria forestal.
  - c. Mayor rentabilidad en las operaciones forestales.
  - d. Mayor cantidad de productos forestales disponibles.
  
4. ¿Cuál es uno de los métodos de arrime utilizados en el abastecimiento forestal de la Península de Yucatán?
  - a. Navegar por ríos.
  - b. Arrastre con carga suspendida.
  - c. Transporte en camiones de carga.
  - d. Vuelo de helicóptero.



5. ¿Qué se entiende por «Derribo Direccional»?
  - a. Un método para cortar árboles en todas las direcciones.
  - b. Una técnica de corte que permite dirigir la caída de un árbol.
  - c. La tala de árboles sin control.
  - d. La recolección de frutas en los bosques.
  
6. ¿Cuál es el objetivo principal de la proyección de caminos forestales?
  - a. Facilitar el acceso para los visitantes del bosque.
  - b. Promover la tala de árboles.
  - c. Permitir la extracción rápida y económica de productos forestales.
  - d. Reducir la biodiversidad en el bosque.
  
7. ¿Qué es una «Bacadilla o Tumbo» en el contexto del abastecimiento forestal de la Península de Yucatán?
  - a. Un tipo de herramienta utilizada en el desrame de árboles.
  - b. Un área de concentración de trocería temporal en el bosque.
  - c. Una especie de árbol común en los bosques.
  - d. Un método de transporte de troncos en el agua.
  
8. ¿Qué tipo de camiones se utilizan generalmente para el transporte de productos primarios en el abastecimiento forestal de la Península de Yucatán?
  - a. Camiones de carga suspendida.
  - b. Camiones tipo lanza.
  - c. Helicópteros de carga.
  - d. Trenes de carga.
  
9. ¿Cuáles son los pasos que componen el proceso de abastecimiento forestal? Enlíсталos y descríbelos a continuación:



## 3.1 Abastecimiento

El abastecimiento forestal se define como toda aquella operación que se realiza para convertir los árboles en pie en aquellas materias primas que se utilizan en la industria forestal, incluye las operaciones inherentes a la movilización del material desde el bosque hasta el lugar de entrega que se denomina patio del centro de transformación (Prados, 2021).

El suministro de materias primas ocupa un lugar importante en la actividad forestal; por ser el eslabón que vincula el aprovechamiento de las áreas boscosas con, su transformación en productos para la sociedad. Y cualquier problema que exista en el abastecimiento tiene como consecuencia la alteración y pérdida de productividad en el bosque y la industria forestal; por lo que se considera el proceso de mayor importancia económica del sector forestal; por otra parte, en el abasto de materias primas, se generan las relaciones de intercambio económico entre sector social productor y los grupos industriales privados y públicos.

El sistema de abastecimiento forestal se clasifica por el grado de transformación y por el método de arrime, dentro del método de transformación encontramos 3 tipos de sistemas, Sistema de árboles completos, sistemas de fustes completos y sistemas de productos clasificados o madera corta. Y también tenemos 3 métodos de arrime, el arrastre sobre el terreno, el arrastre con carga suspendida y el arrastre con cables o suspensión.

El funcionamiento correcto del abastecimiento a la industria forestal tiene que cumplir con las siguientes características:

- **Adaptabilidad al medio.** Estar adecuado a las características de los factores que existen en el área de aprovechamiento y las condiciones del mercado y la industria.
- **Producción.** Dar como resultado la producción de materias primas, en volumen, con los tiempos establecidos y las características que requiere la industria.
- **Economía.** Que los costos derivados de la cosecha y transporte estén dentro de los rangos establecidos, de tal manera que las operaciones sean rentables.
- **Proceso técnico.** Que las formas y métodos para ejercer los trabajos forestales correspondan al nivel técnico y la capacidad financiera de las unidades de producción.
- **Protección al ambiente.** El sistema buscará producir el menor daño posible a la ecología de las áreas forestales.
- **Social.** Buscar la participación de los dueños y poseedores en las decisiones y actividades de proceso.



## Actividad 1.

### Abastecimiento de palabras



#### Competencia

Identificar y comprender los diferentes pasos involucrados en el proceso de abastecimiento forestal, lo que incluye el derribo del arbolado, el desrame, el troceo, el arrime, la carga, el transporte, la proyección de caminos forestales y la documentación necesaria.



#### Duración

**1 hora 30 minutos**

#### Materiales necesarios

1. Enlace para ingresar a la sopa de letras de la actividad.
2. Hojas y lápices.

#### Inicio (10 min.)

1. Recupere junto con sus estudiantes, la información y los aprendizajes previos que se tienen sobre el proceso de abastecimiento forestal. Puede usted compartir información del Contenido 1 de esta Guía.
2. Comparta con sus estudiantes el enlace para acceder a la sopa de letras de la actividad.

Enlace: <https://wordwall.net/es/resource/60056125>

#### Desarrollo (20 min.)

3. Pídales a sus estudiantes que encuentren la mayor cantidad posible de palabras dentro de la sopa y que, al finalizar, le tomen una captura de pantalla y se la envíen como evidencia de desempeño.



### Cierre (1 hr.)

4. Con las palabras encontradas, pídale que elaboren un mapa mental. Dígales que pueden agregar palabras que consideran pertenecen al tema.
5. Los estudiantes redactan un párrafo donde explican las relaciones entre los conceptos representados en las palabras y porqué el proceso de abastecimiento es importante para el funcionamiento óptimo de la cadena de valor forestal.

### Actividad alternativa:

- Solicite a los estudiantes que elaboren una infografía sobre el proceso de abastecimiento forestal.
- Pida que utilicen los recursos que tienen a la mano, desde recursos reciclados, útiles escolares hasta recursos digitales.
- Procure orientar a los estudiantes en la descripción del proceso de abastecimiento forestal que se usa en los ejidos forestales de la Península de Yucatán.

## 3.2 Pasos del abastecimiento forestal en la Península de Yucatán

El abastecimiento se compone de 6 pasos que se deben llevar a cabo:

### Derribo del arbolado cortable

- ▶ Es la primera operación del ciclo productivo que consiste en la ejecución de Cortes sobre el arbolado previamente marcado según el sistema silvícola y el programa de manejo correspondiente, para propiciar su derribo o caída al suelo forestal, una técnica de corte apropiada, es la llamada "Derribo Direccional", que tiene como característica, el poder dirigir la caída del árbol, por medio de cortes para disminuir los daños al bosque, mantener el valor de los productos y facilitar las operaciones subsecuentes.

De acuerdo con las mejores prácticas para la conservación de la biodiversidad es recomendable:

- La eliminación previa de lianas y bejucos.
- Aplicación de técnicas de derribo direccional.
- Al elegir los árboles a derribar, se recomienda asegurarse de que no sea un sitio de anidación de la fauna silvestre.



### Desrame

- ▶ El desrame es un proceso de limpieza del tronco, una vez en el suelo, que consiste en limpiando el tronco de ramas secas o verdes. Se realiza antes del arrastre de forma de que el tronco sale listo para realizar las tronzas y realizar el transporte.

### Troceo

- ▶ El troceo se hará posterior al arrastre, en la orilla de Bacadilla o Tumbo y consiste en dividir el fuste en trozas de largo variable de acuerdo con el producto final a obtener.

En la labor de troceo también se realiza un saneo a la troza, cuando lo requiera, y que consiste en eliminar picos o abultamientos, que no se realizan en el desrame.

### Arrime o arrastre

- ▶ Consiste en movilizar la trocería o los árboles derribados desde su pie hasta la orilla de la brecha.

Las pistas de arrastre deben ser del ancho del método de extracción (tractor agrícola o trifarmer) y deben estar libres de obstáculos como; troncos, ramas grandes, piedras

De acuerdo con las mejores prácticas de manejo para la conservación, en la actividad de extracción se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Con base en la georreferenciación del arbolado que se va a extraer, planificar los carriles de arrastre con centros de concentración (Bacadillas o Tumbos) que minimicen impactos y costos.
- Adecuar medidas de arrastre, hacer carriles de extracción, con respecto a la ubicación y distancia del árbol extraído, y las zonas de concentración de trozas reduciendo al mínimo los impactos a la biodiversidad.
- No afectar cursos de agua temporales ni permanentes durante la extracción.

El arrastre del arbolado se realizará por medio de fustes completos, sin ramas, para evitar causar daños a las especies residuales ubicadas a las orillas de los carriles de arrime.

### Carga

- ▶ El sistema de carga y descarga se realiza en función del espacio y ubicación de los patios de acopio y el largo de las tronzas.

### Transporte

- ▶ Para transportar los productos extraídos del bosque, se utilizan diferentes tipos de vehículo, dependiendo del tipo de producto que se transporte.

El transporte de los productos primarios se realiza en camiones tipo lanza, desde las Bacadillas o Tumbos hasta el centro de transformación, mientras que, para el traslado de los productos secundarios y palizada, por lo general se usan camiones rabones.





## Proyección de caminos forestales

Los caminos forestales son las vías de acceso fundamentales para el aprovechamiento forestal. Constituyen la estructura básica para mover la materia prima del bosque y permiten la extracción rápida, permanente y económica de los productos del bosque. De ahí la importancia de la planificación, el trazado, la construcción y el mantenimiento de la red vial. Los caminos forestales cumplen además otras funciones, tales como: manejo del bosque, traslado de personal y equipos, prevención y lucha contra incendios, etc. Entre estos encontramos los siguientes:

### Bacadilla o Tumbo

- ▶ Las áreas de concentración de trocería, comúnmente conocidas como Bacadilla o Tumbo, son aperturas en el dosel de la selva que ocupan una superficie aproximada de hasta 2500 m<sup>2</sup>, las cuales son establecidas a razón de una cada 100 ha. Sin embargo, estas estructuras son temporales, ya que, una vez terminado el aprovechamiento, éstas son reforestadas, además de la regeneración natural (Rainforest Alliance, 2020).

### Brechas de saca

- ▶ Este tipo de vías será de temporal, es decir, únicamente serán utilizadas para la extracción de las materias primas durante la anualidad correspondiente, posteriormente serán reforestadas y abandonadas.

### Caminos secundarios

- ▶ Caminos secundarios sin revestimiento pero que permiten el uso actual para realizar el transporte de las materias primas forestales.

### Caminos primarios

- ▶ Los caminos principales serán utilizados para el transporte de las materias primas forestales que sean aprovechadas. Es importante enmarcar que los caminos principales deben estar con revestimiento de sascab, que les permitirá ser utilizados durante todo el año, incluso en temporada de lluvias, recibiendo rehabilitación conforme lo van requiriendo, por lo que no se considera la apertura de nuevos caminos principales.



## Método de aplicación

Método de aplicación para la construcción de carriles de extracción, de acuerdo con las mejores prácticas para la conservación de la biodiversidad:

- Marcar, georreferenciar y mapear árboles para cosechar.
- Con base en la georreferenciación del arbolado de alto valor comercial, planificar carriles o brechas de saca, y no se afecten cuerpos de aguas temporales o permanentes.
- Planificar carriles de arrastre reduciendo al mínimo los carriles hacia la construcción de áreas de acopio.
- Trazo de carril principal para dirigir el arrastre en cada unidad de control.

El arrastre del arbolado (fustes completos), deberá minimizar daños a las especies residuales y a las presentes en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

## Mantenimiento de caminos

La programación para la rehabilitación de los caminos en el predio se lleva a cabo durante los trabajos de aprovechamiento mencionando que la temporada de extracción se puede prolongar todo el año, ya que los caminos permiten el acceso aún en época de lluvias.

Los caminos que se rehabilitarán son principales y secundarios que se encuentran en el área forestal permanente y que están dentro del área de estudio.



## Actividad 2.

### Relaciona las columnas



#### Competencias

1. Comprender las características de procesos como el derribo de árboles, el desrame, el troceo y el arrime de la madera, la carga y el transporte.
2. Conocer los factores que, para la planificación de caminos forestales, considerando aspectos como los métodos de aplicación, el mantenimiento de los caminos, la conservación de la biodiversidad y la accesibilidad durante todas las estaciones del año.



#### Duración

**40 minutos**

#### Materiales necesarios

1. Vídeo “Eslabón de Abastecimiento: Parte I”, de la serie “Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”.
2. Copias del Contenido 2 de esta Guía.
3. Copias de la Actividad 2 de esta Guía. i
4. Lápices.

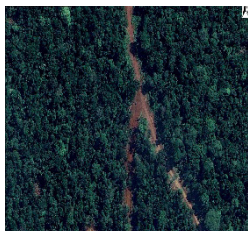
#### Inicio (10 min.)

1. Presente a sus estudiantes el video “Eslabón de Abastecimiento: Parte I”, de la serie “Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”.
2. Distribuya entre sus estudiantes las copias del Contenido 2 y de la Actividad 2.

#### Desarrollo (20 min.)

1. Los estudiantes leen el texto de las copias del Contenido 2 de esta Guía.
2. Relacionan mediante las letras y los paréntesis, el concepto con la imagen a la que corresponde.



<p><b>a)</b> Derribo direccional</p>	<p>( )</p>	
<p><b>b)</b> Troceo</p>	<p>( )</p>	
<p><b>c)</b> Arrastre</p>	<p>( )</p>	
<p><b>d)</b> Transporte</p>	<p>( )</p>	
<p><b>e)</b> Brecha de saca</p>	<p>( )</p>	
<p><b>f)</b> Bacadilla o Tumbo</p>	<p>( )</p>	
<p><b>g)</b> Caminos primarios</p>	<p>( )</p>	



### Cierre (10 min.)

Indique a sus estudiantes que comenten frente al grupo si conocen en persona los procesos de abastecimiento forestal de su localidad y que describan como son y si consideran que funcionan de la mejor manera.

## 3.3 Acopio en patio de madera en rollo

El patio de madera en rollo o patio de trocería es el almacén de materias primas en una empresa forestal, para su acceso se solicita al operador del camión, en la caseta de vigilancia, la remisión forestal y la lista de embarque antes de ingresar con la carga al patio de almacenamiento. El vigilante en turno permitirá la entrada de los vehículos con madera en rollo una vez que los conductores hayan acreditado la totalidad de la documentación citada (Rainforest Alliance et al. (2010).

### Remisión forestal

- ▶ Es un documento expedido por las delegaciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que acredita, para efectos de transporte, la legal procedencia de las materias primas forestales y mantiene un control del volumen de madera en rollo extraído.

### Lista de embarque

- ▶ La lista de embarque es un control interno producido desde el área de corta por el personal encargado de las labores de extracción. El volumen total que se registra en este documento debe coincidir con el volumen que ampara el documento de la remisión forestal.

### Recepción de trocería

- ▶ Para recibir la trocería en patio. El encargado verifica con atención la información de la remisión forestal sobre la materia prima (número de trozas, descripción y volumen en metros cúbicos) y el transporte empleado para acarrearla desde el bosque al patio.

Simultáneamente a la revisión y clasificación de cada una de las trozas, se miden en centímetros los diámetros de ambos extremos sin incluir la corteza (D1 y D2) y la longitud en pies lineales sin incluir los refuerzos. Los diámetros se miden con flexómetro y la longitud con cinta métrica. La información se registra en la hoja de trabajo para la recepción de la madera en rollo.



## Actividad 3. Remisiones forestales



### Competencias

1. Conocer la documentación legal necesaria para el transporte de materias primas forestales, como remisiones forestales y listas de embarque, y entender su importancia en el cumplimiento de las regulaciones ambientales.
2. Medir y verificar la calidad de las materias primas forestales, lo que incluye la medición de diámetros y longitudes de troncos.



### Duración

**1 hora**

### Materiales necesarios

1. Ejemplo de remisión forestal rellena.
2. Copias de una remisión forestal sin los nombres de los campos.
3. Lápices.
4. Video "Eslabón de Abastecimiento: Parte I", de la serie "Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán".
5. Proyector y computadora.
6. Teléfonos celulares (uso exclusivo para la cámara fotográfica).

### Inicio (10 min.)

1. Presente a sus estudiantes el video "Eslabón de Abastecimiento: Parte II", de la serie "Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán" y comenten que conocen acerca de las remisiones forestales.
2. Muestre a sus estudiantes la imagen o la copia impresa de una remisión forestal rellena. Pídales que la observen detenidamente y que identifiquen cuales son los campos de los datos que deben llenarse para que el procedimiento de transportación de madera se haga adecuadamente.
3. Los estudiantes pueden tomar una foto a la imagen.
4. Divida al grupo en equipos.
5. Distribuya a cada equipo, una copia de una remisión forestal con los campos blanco.

**Desarrollo (30 min.)**

6. A continuación, pídeles a los estudiantes que recuerden cuales son los campos hacen falta y que los escriban en el lugar que deberían ir.

**Cierre (20 min.)**

7. Ahora que los estudiantes conocen la estructura de datos de una remisión forestal, proporciónales una nueva copia de una remisión en blanco.
8. Leales un caso real o imaginario de un proceso de salida de madera y pídeles que llenen la remisión con los datos que se necesitan.

**Evaluación Final**

1. Explica qué se entiende por abastecimiento forestal y por qué es importante en la industria forestal.
2. Menciona uno de los principales problemas que pueden surgir si hay problemas en el abastecimiento forestal y cómo podría afectar tanto al bosque como a la industria forestal.
3. Describe uno de los métodos de arrime utilizados en el abastecimiento forestal de la Península de Yucatán.
4. ¿Qué significa «Derribo Direccional» en el contexto de la tala de árboles y cuál es su importancia?
5. Explica cuál es el objetivo principal de la proyección de caminos forestales y cómo contribuye al proceso de abastecimiento forestal.
6. ¿Qué se entiende por Bacadilla o Tumbo en el contexto del abastecimiento forestal de la Península de Yucatán y cuál es su función?
7. ¿Qué tipo de camiones se utilizan generalmente para el transporte de productos primarios en el abastecimiento forestal de la Península de Yucatán?
8. Describe los pasos que componen el proceso de abastecimiento forestal en la industria y cómo se relacionan entre sí.

# Unidad 4.

## Eslabón de transformación



### Competencias de la unidad

- 1 Comprender las características de procesos como manejo y dimensión de trocería.
- 2 Identificar y comprender los diferentes pasos involucrados en el proceso de aserrío de los productos forestales maderables.
- 3 Conocer las etapas en la que se generan los subproductos de madera llamados costeras o capotes.
- 4 Preparar habilidades prácticas relacionadas con la transformación de la madera.





## Evaluación Diagnóstica

1. ¿A que nos referimos cuando decimos proceso de transformación?
  - a. Es el conjunto de operaciones que agregan valor a nuestro producto
  - b. Cuando la madera viaja del área de corta al patio
  - c. Son las operaciones por las que no pasa la madera
2. ¿Para que llevamos la madera del bosque al aserradero?
  - a. Para darle un valor agregado que consiste en transformar la madera
  - b. Para tener mayor control de cuanto hemos aprovechado
  - c. Para asegurarnos de lo que se aprovecha
3. ¿Dónde regularmente se encuentra el patio de transformación?
  - a. En el área de corta
  - b. En el aserradero
  - c. En los caminos
4. ¿Cuándo hablamos de dimensionar el rollo en patio a que nos referimos?
  - a. En aumentan el valor del producto y disminuir los tiempos en el proceso de asierre
  - b. En darle una medida a la troza
  - c. En cubicar la troza
5. ¿Cuál es la importancia de dimensionar la trocería en el patio en lugar de hacerlo en el bosque?
  - a. Aumenta el valor del producto.
  - b. Disminuye los costos de extracción.
  - c. Reduce los riesgos de manchas en la madera.
  - d. Todas las anteriores



- 6.** ¿Por qué es esencial optimizar las largas longitudes al dimensionar la trocería?
- Para reducir los riesgos de mancha en la madera.
  - Para aumentar el valor del producto.
  - Para disminuir los costos de flete.
  - Todas las anteriores.
- 7.** ¿Qué dimensiones se consideran al realizar el proceso de aserrío de una troza?
- Grueso, ancho y largo.
  - Largo, alto y profundo.
  - Ancho, largo y alto.
  - Grueso, profundo y ancho.
- 8.** ¿Cuál de los siguientes procesos en el aserrío es la fase donde se le da el grueso final a la madera aserrada y se cortan las orillas de la troza para obtener un tablón de madera con escuadría en una o todas sus caras longitudinales?
- Asierre principal
  - Reaserrío
  - Desorillado
  - Cabeceadora
- 9.** ¿Cuál es el propósito principal del proceso de asierre principal en el aserrío de trozas?
- Transformar vigas o polines en tablas.
  - Definir la longitud de la tabla.
  - Dar el grueso final a la madera aserrada y escuadrar la troza.
  - Realizar cortes paralelos al corte de referencia.
- 10.** ¿Qué tipo de sierra se utiliza comúnmente en la etapa de asierre principal?
- Sierra de cinta y carro.
  - Sierra circular.
  - Sierra cabeceadora.
  - Sierra alternativa.
- 11.** ¿Qué operación se realiza en la desorilladora durante el proceso de aserrío?
- Cortes transversales en la pieza.
  - Cortes paralelos al corte de referencia.
  - Cortes a cada lado de la tabla para definir el ancho.
  - Cortes en dirección longitudinal a la pieza.



## 4.1 Transformación y valor agregado

El proceso de transformación en la cadena de valor productiva forestal hace referencia al conjunto de operaciones que nos ayudan a agregar valor a nuestro producto en dos maneras.

La primera es la transformación de materia primaria, que consiste en el procesamiento al que se somete a las trozas de madera para su aprovechamiento óptimo, mediante máquinas y técnicas que tienden a obtener el mayor volumen de madera aserrada con la más alta calidad posible.

La segunda es la transformación secundaria, que es el proceso mecanizado para obtener piezas de madera labradas a escuadra con medidas terminadas de espesor (canto), ancho (cara) y largo, según el plano o el diseño del producto.

De esta forma, el proceso es considerado secuencial, dependiendo del producto a obtener y la calidad de la troza aserrada.

### Manejo de trocería

Consiste en seleccionar la materia prima que va a ingresar al aserradero según el patrón de producción y el criterio de “primeras entradas, primeras salidas”.

“Por patrón de producción se entiende el número de piezas de dimensiones específicas que deben producirse en el aserradero para cumplir con los pedidos de los clientes en un periodo determinado. Los pedidos de los clientes son, pues, la pauta para acomodar y disponer de la materia prima en patio. Un manejo ideal del inventario de la materia prima se logra, en parte, mediante la práctica de “primeras entradas, primeras salidas”, la cual consiste en dar prioridad a la trocería que lleva más tiempo almacenada en patio, con el fin de alimentar el proceso de transformación en el aserradero. Se recomienda esta práctica para evitar que la trocería quede oculta y rezagada; condición que genera deterioro y pérdida del material debido a la disminución del contenido de humedad, el ataque de mancha e insectos y el rajado en los extremos de las trozas” (Rainforest Alliance et al. (2010, p.19)



## Dimensión de la trocería

Dimensionar la trocería, dando a cada troza una longitud determinada en función de los pedidos de los clientes.

Es importante optimizar las largas longitudes al momento de hacer el dimensionado, pues aumentan el valor del producto y disminuyen los tiempos en el proceso de asierre.

El dimensionado de la trocería debe llevarse a cabo en patio, ya que dimensionarla en el bosque significa abaratar su precio de venta, aumentar los costos de extracción y de flete, disminuir el volumen de madera transformable y elevar los riesgos de aparición de mancha en la madera en rollo al tener mayor superficie desprovista de corteza. Llevar el árbol completo hasta el patio de trocería es una práctica que evita la clasificación desde el bosque y los hábitos viciados que ocasionan pérdida a los productores de la madera en rollo teniendo una más rentabilidad en la operación de manejo.

## Trozado

El dimensionado de la madera en rollo en el patio es una práctica que permite optimizar el aprovechamiento del árbol, mantener un control preciso de los refuerzos en largos que se le da a la trocería y alinear su procesamiento con los pedidos de los clientes.



## Actividad 1.

### Transformación de la madera



#### Competencia

Comprender las características de procesos como manejo y dimensión de trocería.



#### Duración

30 minutos

#### Materiales necesarios

1. Enlace para acceder al cuestionario.
2. Proyector.
3. Computadora o teléfono celular.

#### Inicio (10 mín.)

1. Projete o comparta el texto del Contenido 1 de esta Guía. Pídeles que lo lean con atención.
2. Comparta el siguiente enlace con ellos para que accedan al cuestionario en línea: <https://create.kahoot.it/details/d31d1c0d-dcd0-4f47-b5f8-6a2e18e35de0>

#### Desarrollo (10 min.)

3. Los estudiantes responden un cuestionario interactivo de cinco preguntas.

#### Cierre (10 min.)

4. Indique a sus estudiantes que tomen una captura de pantalla y que se la envíen como evidencia de desempeño.
5. Solicite una síntesis con una extensión de diez renglones, donde los estudiantes expliquen los procesos de transformación de la madera, el manejo y dimensionado de la trocería.



## 4.2 Aserrío

El proceso básico de aserrío implica transformar la troza en piezas aserradas con tres dimensiones: grueso, ancho y largo.

Antes de realizar el asierre de la troza propiamente dicho, es necesario realizar un conjunto de operaciones, hasta estar en posibilidad de enfrentar a la troza con la sierra, siendo dichas operaciones las siguientes: Preparación de la troza, Acercamiento de las trozas al sistema de alimentación.

La troza es transportada mediante un sistema de alimentación, el cual puede ser mediante el tradicional carro portatrozas, llevando la troza a la sierra para ser aserrada.

### Asierre principal

Se denomina asierre principal, porque es la fase en donde la troza recibe la primera y generalmente la más importante transformación, en donde se le da el grueso final a la madera aserrada o el grueso múltiple de reasierre, y en muchos de los casos queda también definido el ancho con el escuadrado de la troza.

En esta etapa se cortan las orillas de la troza para obtener un tablón de madera con escuadría en una o todas sus caras longitudinales. Esta operación se realiza en la sierra principal, que puede ser de tres tipos: sierra de cinta y carro, sierra circular o de disco y sierra alternativa.

En esta etapa se generan subproductos de madera llamados costeras o capotes.

### Reaserrío

Tiene como función principal transformar las vigas o polines en tablas. Asimismo, realiza cortes paralelos al corte de referencia (corte de escuadra) con mejor precisión que la sierra principal.

### Desorillado

Las tablas provenientes de la sierra principal, o de la reaserradora, pasan a la desorilladora que realiza dos cortes a la pieza, uno a cada lado de la tabla, para definir el ancho solicitado. Los cortes se realizan en dirección longitudinal a la pieza.



## Cabeceadora

La sierra cabeceadora realiza cortes transversales en la pieza, determinando así la longitud de la tabla. Este proceso se realiza en una sierra circular que está colocada al final de la línea de flujo del aserradero.

## Diagrama de corte

El diagrama de corte consiste básicamente en esquematizar los cortes programados en la cabeza de una troza para obtener las piezas aserradas que se consideren más adecuadas, según los requerimientos de tipos de productos y las características que presenta la troza. Es un perfil anticipado de las piezas que resultan de aserrar una troza.

En un aserradero banda, un aserrador (operador) calificado toma la decisión de acomodo de la troza que va a ser aserrada y decide que diagrama de corte aplicar y cuantos volteos dar a la troza, en función de todas las características requeridas en el proceso de producción y es esta la operación más importante porque nos marca la forma de mayor aprovechamiento de nuestra materia prima.

## Dimensionado de la madera

La decisión de cómo se cortará la troza es importante ya que se deberá considerar la contracción de la madera, grosor y ancho del diente de la sierra (triscado o suajeado).

Debemos tener en cuenta que trozas grandes producen madera aserrada de dimensiones anchas o gruesas, mientras que las trozas pequeñas producirán madera aserrada de dimensiones pequeñas en ancho y grueso.

El objetivo principal de la técnica de diagramas es optimizar la materia prima.



## Actividad 2.

### El proceso de aserrío



#### Competencias

1. Identifica y comprender los diferentes pasos involucrados en el proceso de aserrío de los productos forestales maderables.
2. Conoce las etapas en la que se generan los subproductos de madera llamados costeras o capotes.



#### Duración

20-30 minutos

#### Materiales necesarios

1. Vídeos “Eslabón de Transformación: Parte I y II”, de la serie Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”.
2. Enlace para acceder al vídeo interactivo.
3. Hojas y lápices.

#### Inicio (7-14 min.)

1. Presente a sus estudiantes los vídeos “Eslabón de Transformación: Parte I y II”, de la serie Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”.
2. Solicite que tomen apuntes de los conceptos y procesos del aserrío de madera que les parezcan más importantes.
3. Si es necesario, repita nuevamente el vídeo.
4. Indique que les compartirá ahora el mismo vídeo, pero con once preguntas interactivas que responderán de manera individual.
5. Comparta el enlace del vídeo interactivo: <https://h5p.org/node/1430544>.





### Desarrollo (7-10 min.)

6. Solicite a sus estudiantes que respondan el video interactivo y que, al finalizar tomen una captura de pantalla y se la envíen como evidencia de desempeño.

### Cierre (6 min.)

7. Pregunte entre sus estudiantes que etapas conlleva el proceso de aserrío mostrado en video y entre todos construyan en el pizarrón un diagrama de dicho proceso.
8. Pida a sus estudiantes que copien el diagrama en su libreta y que escriban a bajo de él un párrafo donde expliquen la importancia de la transformación de la madera.

## 4.3 Clasificación y secado

### Clasificación de madera

El área de clasificación está acondicionada para recibir la madera de largas longitudes y la madera de cortas longitudes para ser seleccionada y apilada donde corresponda.

“Se realiza una inspección rápida y completa de la pieza de madera bajo normas y criterios establecidos para su comercialización. El clasificador observa la pieza por ambas caras, los cantos y los extremos para verificar que los espesores y anchos coincidan con las medidas comerciales frecuentes, incluidos los refuerzos.

Para que este proceso se lleve a cabo de manera ágil, es preciso que los criterios de clasificación en cuanto a la calidad de la madera sean lo más descriptivo posible, medidos fácilmente y visibles, tal como: cantidad, tamaño, frecuencia y distancia entre nudos, presencia y profundidad de pudrición, manchas, bolsas de resina, nudos sueltos, proporción de duramen, rajaduras, fracturas y defectos del asierre (pérdida de aristas, maderas curvadas, variación en las dimensiones de una misma pieza, ralladura debido a un defecto de la sierra cinta, etc.)” (Rainforest Alliance et al, 2010, p.54)



## Secado al aire libre

Se identifican dos de los métodos de secado utilizados actualmente: secado natural o al aire libre y secado artificial en cámaras.

La duración del secado de la madera aserrada es exponencialmente proporcional a su espesor por tal razón es conveniente realizar cerrarla antes del secado a espesores cercanos a los requeridos durante su posterior utilización. Asimismo, es conveniente eliminar toda irregularidad que afecte tanto la duración como la calidad del secado.

Un patio de secado adecuadamente acondicionado requiere de cumplir 3 condiciones básicas:

1. Localización del patio de secado. el patio de secado debe estar ubicado:
  - En una zona que garantice la circulación del aire alrededor de cada tabla para lograr un secado uniforme de preferencia en un lugar libre de edificaciones y árboles altos.
  - En una zona libre de maleza desperdicios y charcos de agua para evitar la obstrucción de la circulación del aire y fuentes de humedad.
2. Preparación del terreno. Antes de secar madera debe prepararse el terreno de tal manera que se garantice una mayor eficiencia del proceso de secado la preparación del terreno incluye:
  - Un piso afirmado y con pendiente para facilitar el drenaje de aguas ante posibles lluvias
  - El canal de drenaje debe estar en la parte delantera del patio y directamente conectado a las tuberías de desagüe si no se cuenta con un sistema de sube tuberías se debe colocar grava para evitar la acumulación de agua cerca de la madera.
3. Mantenimiento del patio de secado. Para ese proceso se debe hacer lo siguiente:
  - Realizar, periódicamente, campañas fitosanitarias para combatir la presencia de hongos e insectos que pueden dañar la madera.
  - Limpieza periódica del patio de secado para garantizar el buen funcionamiento del sistema de drenaje
  - y circulación del aire entre las pilas (CITEmadera, 2009, p. 31)



Otros aspectos importantes que deben considerarse son:

## Separadores

Los separadores o listones son elementos valiosos para garantizar un proceso de secado eficiente, deben reunir las siguientes características:

- Preparados con madera de grano recto y dimensionalmente estable.
- Tener alta resistencia mecánica.
- Estar secos y libres de torceduras y rajaduras.
- No se debe emplear maderas que exuden resinas o taninos para evitar defectos de manchas por contacto con las tablas a secar (CITEmadera, 2009, p. 32).

## Apilado de la madera

El éxito del proceso de secado depende de un adecuado emparrillado o apilamiento de la madera.

Existen tres formas de apilar madera en el secado natural:

- Horizontal.
- Triángulo.
- Caballete.

El apilado horizontal consiste en formar pilas horizontales con las tablas que se van a secar; colocadas una al lado de la otra y separadas verticalmente con listones o separadores. Adicionalmente, debe considerarse la preparación de cargadores o tacos de madera de 4 x 4" sobre los cuales se coloca el emparrillado, para evitar el contacto de la madera con el suelo.

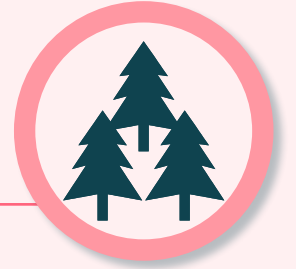
El apilado en caballete o "X" es el que se utiliza en esta región para la Caoba, y consiste en la colocación de las tablas reclinadas o cargadas de canto, sobre una viga transversal o soporte. En el extremo inferior se colocan sobre una guía separada del suelo.

También existe el apilado en triángulo que consiste en la formación de pilas mediante el entrecruzamiento de los extremos de las piezas. En este tipo de apilado no se usan separadores (CITEmadera, 2009, pp. 32-35).



## Actividad 3.

### Simulación de Aserrío



#### Competencia

Prepara habilidades prácticas relacionadas con la transformación de la madera.



#### Duración

1 hora, 30 minutos

#### Materiales necesarios

1. Hojas de papel y lápices.
2. Objetos disponibles en el momento.

#### Desarrollo (40 min.)

3. Cada equipo debe diseñar un plan para aserrar un tronco de madera de manera eficiente.
4. Los equipos llevarán a cabo la simulación del proceso aserrío de acuerdo con su planificación. Pueden hojas de papel, lápices o los objetos que tengan disponibles en el momento. La idea es que puedan simular con el uso de la imaginación el proceso de aserrío. Se debe enfatizar la importancia de la seguridad en todo momento.
5. Cada equipo presentará su proceso de aserrío. Pueden explicar su plan original, las dificultades encontradas y las soluciones implementadas.

#### Inicio (10 min.)

1. Comience la actividad explicando brevemente el proceso de aserrío de la madera, destacando la importancia de esta técnica en la industria forestal y cómo contribuye a la transformación de la materia prima en productos útiles.
2. Divide a los estudiantes en equipos de 3 a 4 personas. Asegúrate de que cada equipo tenga acceso a los materiales necesarios.

#### Cierre (10 min.)

6. Cierre la actividad pidiendo a los estudiantes que reflexionen sobre lo que aprendieron y cómo esto se relaciona con su futura carrera en el sector forestal.



## Evaluación Final

1. ¿Qué implica el proceso de transformación en la industria forestal y cuál es su importancia?
2. ¿Cuáles son las razones fundamentales para llevar la madera del bosque al aserradero?
3. ¿Cuáles son las ubicaciones típicas para el patio de transformación en la industria forestal y cómo influyen en el proceso?
4. ¿Qué significa dimensionar el rollo en el patio y cómo afecta la eficiencia y calidad del producto final?
5. ¿Por qué es esencial optimizar las longitudes al dimensionar la trocería en el patio? ¿Cuáles son los beneficios de hacerlo?
6. ¿Cuáles son las dimensiones que se tienen en cuenta durante el proceso de aserrío de una troza y cómo afectan la calidad y valor del producto resultante?
7. Explica en detalle el proceso de aserrío y cómo se obtiene un tablón de madera con escuadría en una o todas sus caras longitudinales.
8. ¿Cuál es el propósito principal del proceso de asierre principal en el aserrío de trozas y cuál es su función clave en la producción de madera aserrada?
9. Describe el tipo de sierra comúnmente utilizada en la etapa de asierre principal y cómo contribuye al proceso de aserrío.
10. ¿Cuál es la función de la desorilladora durante el proceso de aserrío y cómo afecta la calidad de la madera aserrada final?

# Unidad 5.

## Mercados



### Competencias de la unidad

- 1 Comprender la importancia de los mercados en la cadena de valor forestal de la Península de Yucatán.
- 2 Emplear las 4 P's (Producto, Precio, Plaza y Promoción) en la ideación de productos forestales maderables.



## Evaluación Diagnóstica

1. ¿Cuál es la importancia de los territorios forestales en México tanto para las comunidades locales como para la economía del país?
  - a. Son importantes solo para las comunidades locales.
  - b. Son importantes solo para la economía del país.
  - c. Son importantes tanto para las comunidades locales como para la economía del país.
  - d. No tienen importancia en México.
  
2. ¿Por qué muchas comunidades forestales en México tienen dificultades para retener una mayor parte del valor agregado en la cadena de valor forestal?
  - a. Por falta de acceso a avances tecnológicos.
  - b. Por falta de recursos naturales.
  - c. Por falta de demanda en el mercado.
  - d. Por falta de interés en la gestión comercial.
  
3. ¿Por qué es importante conocer el precio relevante en el mercado para un producto forestal maderable?
  - a. Para determinar el costo de producción.
  - b. Para establecer el precio de venta.
  - c. Para conocer la ubicación geográfica de los bosques.
  - d. Para evaluar la calidad del producto.
  
4. ¿Qué significa vender madera aserrada bajo la forma denominada «mill run»?
  - a. Vender madera con clasificación de calidad.
  - b. Vender madera tal y como sale del aserradero.
  - c. Vender madera con descuentos significativos.
  - d. Vender madera solo a fabricantes de muebles.



- 5.** ¿Por qué es importante la clasificación de la madera antes de su comercialización?
- a.** Para aumentar los costos de producción.
  - b.** Para reducir la calidad del producto.
  - c.** Para obtener ingresos netos superiores.
  - d.** Para mantener la madera en su estado natural.
- 6.** ¿Cuáles son algunos de los principales segmentos del mercado de la madera aserrada en México?
- a.** Fabricantes de automóviles y empresas de tecnología.
  - b.** Fabricantes de productos terminados en residencias y fábricas de zapatos.
  - c.** Empresas dedicadas a la construcción y fabricantes de muebles.
  - d.** Compañías de seguros y restaurantes.
- 7.** ¿Por qué es importante conocer las características específicas de cada segmento del mercado?
- a.** Para reducir la competencia.
  - b.** Para diseñar productos exclusivos.
  - c.** Para personalizar los servicios postventa.
  - d.** Para adaptar las estrategias comerciales.
- 8.** ¿Qué implica la estrategia comercial de una empresa forestal comunitaria?
- a.** La distribución de dividendos a los miembros de la comunidad.
  - b.** El logro de los objetivos y metas comerciales de la empresa.
  - c.** La fabricación de productos de alta calidad.
  - d.** La comercialización de madera sin clasificar.
- 9.** ¿Qué aspecto clave afecta la decisión de compra de un consumidor en relación con la distribución del producto?
- a.** El precio del producto.
  - b.** La ubicación y disponibilidad del producto.
  - c.** La calidad del producto.
  - d.** a promoción del producto.
- 10.** ¿Por qué es importante el servicio postventa en la comercialización de productos forestales?
- a.** Para aumentar los costos de producción.
  - b.** Para reducir la calidad del producto.
  - c.** Para mejorar la opinión de los clientes sobre el producto y la empresa.
  - d.** Para disminuir los niveles de venta.





## 5.1 Comercialización y mercados

Los territorios forestales de México tienen gran importancia ecosistémica, a la fauna y a las comunidades que dependen de los bosques para sus medios de vida. También son una fuente de bienes de consumo directo y materias primas industriales.

En México una gran parte del territorio pertenece a Ejidos y comunidades forestales, nuestras áreas forestales del país “están habitadas por aproximadamente 11 millones de personas[...] existen 43 etnias (integradas por cinco millones de indígenas) que viven en zonas forestales. A pesar de que sólo en 5% de los ejidos y comunidades forestales el aprovechamiento forestal representa la actividad económica central, los bosques representan en todas ellas un recurso fundamental, ya que son fuente de alimentos, medicina, leña, materiales de construcción, entre otros, así como servicios que se comercializan y generan ingresos” (Luján-Álvarez et al, 2015).

El comercio de productos obtenidos del bosque es la culminación de un conjunto de actividades que los dueños de las tierras forestales llevan a cabo para ofrecer a la sociedad bienes necesarios para su vida cotidiana y al mismo tiempo a reducir la pobreza por medio de la creación de empleo y de la distribución de las ganancias obtenidas con inversiones con el propio manejo forestal.

Pocas son las Empresas Forestales Comunitarias que han logrado posicionarse en mercados regionales o internacionales para madera dimensionada y productos terminados. Los avances tecnológicos han facilitado enormemente el comercio, poniendo a disposición de los mercados, es decir, de los productores, distribuidores, vendedores y consumidores o usuarios mejores medios de comunicación, transporte, almacenaje y servicios bancarios y financieros. Por estas y otras razones se ha dado un desarrollo espectacular en el comercio, que se refleja en lo que hoy se conoce como globalización de mercados.

Muchas comunidades forestales, sin embargo, no tienen aún acceso a los avances tecnológicos y continúan intercambiando sus bienes y servicios bajo esquemas comerciales que les limitan retener una mayor parte del valor agregado que se genera a lo largo de la cadena de valor forestal. Esta situación se agrava debido a que la mayoría de las comunidades forestales gestiona sus operaciones comerciales de compraventa como un negocio, más que como una empresa. En muchos casos es notoria la ausencia de una estrategia comercial planificada a la luz de las directrices marcadas por los mercados.



Hay un largo trecho entre operar un negocio y gestionar una empresa, por esta razón es imprescindible que las empresas forestales comunitarias conozcan y hagan uso de las técnicas de planificación estratégica y de herramientas que mejoren la forma en la que articulan los mercados y obtengan ventajas competitivas.

Este eslabón es de vital importancia porque es donde la rentabilidad y la competitividad de la empresa forestal comunitaria se ve reflejada con el intercambio de su producto a cambio de dinero por parte del cliente, siendo esta la forma en la que se genera la captación del recurso que impulsa y le da vida y razón de ser a la empresa forestal comunitaria. Únicamente este camino podrá crear las condiciones para que la empresa logre obtener beneficios financieros suficientes para mantenerse a través del tiempo.

Es frecuente observar cómo se da atención prioritaria a asuntos técnicos y productivos de la actividad, pero no la parte comercial, a esta no la ven como prioritaria siendo de vital importancia para la supervivencia de la misma. El área dirigida a mercados que logre obtener una empresa debe ser uno de los principales pilares para su operación. Pues es el área a cargo de la identificación de las oportunidades y amenazas que presenta el mercado en sus vertientes nacionales e internacionales completamente indispensable a las buenas prácticas productivas para la competitividad de las Empresas forestales Comunitarias, en un mercado competido, con requisitos de productos muy puntuales, prácticas monopólicas, la concurrencia con competidores poderosos y consolidados, donde tienen la obligación de aprender y superarse.

Una característica fundamental de una empresa exitosa es que debe estar orientada al mercado, es decir, debe producir lo que el mercado demanda y no producir para ver que lo que puede vender. por esta razón, y antes de iniciar la producción de cualquier producto, es muy importante hacer un análisis de las necesidades y preferencias del consumidor.



## Actividad 1.

### Los mercados forestales



#### Competencia

Comprender la importancia de los mercados en la cadena de valor forestal de la Península de Yucatán.



#### Duración

20-30 minutos

#### Materiales necesarios:

1. Vídeos “Eslabón de Mercados”, de la serie Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”.
2. Enlace para acceder al vídeo interactivo.
3. Hojas y lápices.

#### Inicio (7-14 min.)

1. Presente a sus estudiantes los vídeos “Eslabón de Mercados”, de la serie Cadena de Valor Forestal: Península de Yucatán”.
2. Solicite que tomen apuntes de los conceptos y procesos de mercados y comercialización de madera que les parezcan más importantes.
3. Si es necesario, repita nuevamente el vídeo.
4. Indique que les compartirá ahora el mismo vídeo, pero con 5 preguntas interactivas que responderán de manera individual.
5. Comparta el enlace del vídeo interactivo: <https://h5p.org/node/1432531>

#### Desarrollo (7-10 min.)

6. Solicite a sus estudiantes que respondan el video interactivo y que, al finalizar tomen una captura de pantalla y se la envíen como evidencia de desempeño.



### Cierre (6 min.)

7. Pregunte entre sus estudiantes cual es la importancia de los mercados para la cadena de valor forestal. Apunte las respuestas en el pizarrón.
8. Pídale que copien las todas respuestas en sus libretas.

## 5.2 Las 4 P's

### Análisis de precios

Los precios de los productos forestales maderables son una de las principales variables dentro del proceso de comercialización y el factor determinante de los resultados económicos de una empresa. Por esta razón, es necesario conocer cuál es el precio relevante en el mercado para un producto, cual es el precio que se observa en el mercado para productos iguales o similares, de acuerdo con el canal de comercialización y área de mercado. Este precio es el principal referente para establecer el precio del producto que se pretende comercializar.

En México principalmente en el trópico la madera aserrada (tablas y tablones) se comercializa generalmente sin una clasificación en función de defecto en la madera. La mayor parte de las ventas se hacen bajo la forma denominada millrun qué significa que la madera se vende tal y como sale del aserradero. Diversos estudios han demostrado que la comercialización de productos diferenciados mediante una clasificación permite obtener ingresos netos superiores a los obtenidos por la venta de madera aserrada tipo millrun. La venta de maderas sin clasificar es una renuncia a un posible ingreso mayor que se denomina costo de oportunidad.

### Segmento de mercado

Uno de los temas importantes a investigar, es el análisis de la demanda, teniendo claro cómo está distribuido el mercado en cuanto a los usuarios o consumidores finales del producto. Esto quiere decir, conocer los diferentes segmentos del mercado, que finalmente son clientes con necesidades, preferencias y otras características específicas.



Los principales segmentos o grupos de usuarios y consumidores en el mercado de la madera aserrada en México son (WWF, 2007, p.30):

- Fabricantes de muebles
- Empresas dedicadas a la construcción (Obra negra)
- Fabricantes de pisos de madera
- Fabricantes de productos terminados en residencias como puertas, cocinas integrales, closet, ventanas, molduras. (Obra blanca)
- Fabricante de tarima de madera y otro tipo de envases y embalajes de carpintería
- Carpintería
- Otros usuarios o consumidores (Fabricantes de marcos para cuadros, mangos de herramienta, juguetes de madera, utensilios, entre otros.)

Además de identificar a los diferentes segmentos del mercado necesario coleccionar información que describa las principales características de cada grupo de compradores o segmento del mercado.

La estrategia comercial es un curso de acción conscientemente determinado de forma anticipada, con la finalidad de asegurar el logro de los objetivos y metas comerciales de la empresa. Se recoge de forma explícita en un documento formal conocido como plan de Negocios de una empresa.

Al fijar su estrategia comercial una empresa forestal comunitaria deberá tener en cuenta que los clientes valoran tanto la calidad del producto que llega a sus negocios como la rapidez con la que son suministrados los volúmenes demandados la capacidad productiva de la empresa las condiciones de pago la atención recibida la capacidad de respuesta ante imprevistos reclamaciones contingencias y el servicio post venta esta última experiencia es algo a lo que las empresas forestales mexicanas sean comunitarias o privadas no le dan la atención debida debido a la insuficiencia de la oferta para igualar a la demanda y principalmente a la falta de la cultura empresarial.



## Determinación del producto

El tipo de empresa forestal maderable y su lugar en la cadena de valor forestal generalmente definen el tipo de producto que se colocará en el mercado. En cada eslabón de la cadena de valor, las empresas enfrentan la necesidad de definir el producto o los productos que fabricarán. Algunas empresas optan por fabricar sólo un producto mientras que otras decidirán diversificar su producción para ofrecer varias opciones a sus clientes.

La definición de tipo de producto a ofrecer lleva consigo la decisión de intentar participar o no en un eslabón de la cadena de valor forestal distinto al actual.

## Determinación del precio

La empresa debe decidir qué precio tendrá su producto en el mercado para cada uno de los canales de distribución que se utiliza.

## Determinación de la plaza

La distribución del producto es un aspecto clave para que la empresa forestal comunitaria tenga éxito en el mercado. La propiedad de un producto debe transferirse, de alguna manera, de la empresa productora al siguiente eslabón de la cadena de valor hasta el consumidor o usuario final. La selección de los canales de distribución para entregar los productos es un asunto clave en la decisión de la compra, ya que el consumidor espera obtener el producto en un lugar accesible, en la cantidad, calidad y oportunidad requeridas y a un precio competitivo.

Un canal de distribución está formado por personas o empresas que intervienen en la transferencia de la propiedad de un producto, a medida que éste pasa del fabricante al usuario final. La ubicación de los canales de distribución se debe hacer de manera que la empresa se asegure de que su producto estará en el lugar y en el tiempo requerido por sus clientes. La importancia de los canales de distribución depende en gran medida del tipo y el grado de interacción involucrada en las operaciones de compraventa y de la participación directa de parte del productor primario en la distribución del producto.



## Promoción del producto

La promoción, es en esencia, un conjunto de actividades de información, persuasión e influencia que las empresas llevarán a cabo para convencer a los clientes potenciales de que compren sus productos en lugar de comprar el producto de otra empresa, que compite en el mercado con los mismos clientes.

La promoción agrega significado a los productos, ofrece información relevante sobre ellos y ayuda al cliente a hacer una mejor evaluación de los artículos iguales o similares ofrecidos por empresas competidoras en el mercado.

## Cierre de venta

La concreción de las estrategias comerciales y de un proceso de negociación es el cierre de una venta que equivale a decir que el comprador y el vendedor llegan a un acuerdo comercial. Es recomendable que la compraventa quede documentada entre las partes involucradas. A este proceso se le conoce como formalización de la compraventa y hay varios instrumentos que pueden usarse para formalizar, 2 de los más usados son los contratos y los convenios.

un contrato de compraventa es un instrumento comercial por medio del cual el productor busca garantizar el mercado de sus productos y el empresario asegurar el abasto de su materia prima para su industria, a través de pactar precio de venta, cantidad y calidad del producto que se entregará al cliente respetando los tiempos y la forma en la que será entregado. Los contratos que se establecen con este propósito pueden crear además obligaciones relacionadas con el financiamiento aprovisionamiento de insumos y asistencia técnica.

Un convenio es un acuerdo o pacto provisional que se ha discutido previamente entre las partes involucradas y surge de las transacciones entre estas puede no llegar a la formalidad de un contrato o puede adquirir fuerza legal.



## Servicio postventa

Con mucha frecuencia los directivos y vendedores de la empresa creen que el compromiso del servicio al cliente y la responsabilidad de la empresa con la calidad termina cuando sus productos se han vendido y entregado, esto no es verdad, es muy probable que los clientes requieran servicios posteriores a la venta de un producto como información más detallada sobre el características del mismo, asesoría para su uso correcto u otros usos posibles y cuidados y precauciones para mantener su integridad. Estos servicios y otros más son los que constituyen los servicios posventa. El cliente se sentirá defraudado si sus expectativas de servicio no son satisfechas.

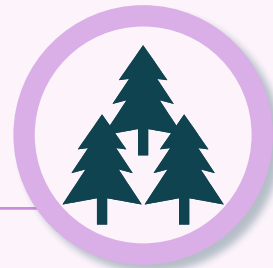
Una de las maneras eficaces de agregar valor a un producto es mediante el desarrollo de un buen servicio de posventa. Hay evidencia suficiente para asegurar que un servicio de post venta deficiente o en su ausencia puede afectar negativamente la opinión de clientes sobre el producto y la empresa y disminuir los niveles de venta. Una empresa exitosa y competitiva nunca se olvida de sus productos y servicios después de la venta, porque en la retroalimentación del usuario se pueden encontrar las áreas de oportunidad y esto es demasiado importante para su supervivencia como para renunciar a ella.





## Actividad 2.

### Simulación de las 4P's



#### Competencia

Emplear las 4 P's (Producto, Precio, Plaza y Promoción) en la ideación de productos forestales maderables.



#### Duración

1 hora

#### Materiales necesarios:

1. Hojas de papel y lápices.
2. Plumones.
3. Rotafolios de papel bond.

#### Inicio (10 min.)

1. Comparta con sus estudiantes información adicional sobre las 4 P's (Producto, Precio, Plaza y Promoción).
2. Forme 4 o 5 equipos con sus estudiantes.
3. Solicite que imaginen que son una empresa de aserrío, que reciben en patio, 4m<sup>3</sup> de madera en rollo.

#### Desarrollo (40 min.)

4. Los estudiantes deberán plantear lo siguiente y escribir un borrador en las hojas de papel:
  - a. Los productos y subproductos que serán vendidos por la empresa.
  - b. Los precios para cada producto o subproducto.
  - c. Que determinen el mercado meta o los clientes potenciales.
  - d. Que establezcan las características de la plaza en la que venderán su producto y que mencionen una propuesta concreta.



- e. Que establezcan el plan y los medios de promoción para los productos y subproductos.
6. Después, deberán transcribir sus resultados en uno o dos pliegos de papel bond.
7. Procederán a exponer sus ideas frente al grupo.

**Cierre (10 min.)**

8. Pregúntele a cada equipo ¿qué tan viable es su idea de su producto? ¿es un producto realmente demandado por el mercado o una ideación basada en intereses personales? ¿qué papel puede jugar la juventud con el establecimiento de mejores mercados forestales en la localidad?



## Evaluación final

1. ¿Qué beneficios trae la industria forestal a nuestro país, tanto a nivel local como nacional?
2. ¿Por qué que muchas comunidades y ejidos forestales en México no logran o e les dificulta agregar valor a sus productos?
3. ¿De qué nos sirve saber determinar el precio de nuestros productos forestales?
4. Explica que significa la clasificación de madera mil run:
5. ¿Cuál es la importancia de la clasificación previa de la madera antes de su comercialización?
6. ¿Cuáles son algunos de los sectores principales en el mercado de la madera aserrada en México?
7. ¿Por qué es esencial comprender las particularidades específicas de cada segmento del mercado?
8. ¿Qué conlleva la estrategia comercial adoptada por una empresa forestal de la comunidad?
9. ¿Cuál factor crucial influye en la decisión de compra de un consumidor con respecto a la distribución del producto?
10. ¿Por qué desempeña un papel importante el servicio posventa en la comercialización de productos forestales?



## Glosario

○	<b>Aclareos</b>	Proceso de eliminar selectivamente ciertos árboles para mejorar el crecimiento y la salud de los árboles restantes en un bosque o área forestal.
○	<b>Apilado de la madera</b>	Proceso de colocación de las tablas en una disposición específica durante el secado natural, que puede ser horizontal, en triángulo o en caballete.
○	<b>Asamblea General</b>	La Asamblea es el órgano supremo donde participan todos los ejidatarios o comuneros. Se reúne por lo menos una vez cada seis meses o con mayor frecuencia cuando así lo determine su reglamento o su costumbre. Sus facultades están expresadas en el artículo 23 de la Ley Agraria.
○	<b>Bacadilla o Tumbo</b>	Estructura temporal utilizada en el manejo forestal para almacenar temporalmente troncos o productos maderables antes de su transporte.
○	<b>Bosquetes</b>	Áreas pequeñas o bosques fragmentados dentro de un paisaje más amplio.
○	<b>Comisariado Ejidal</b>	El comisariado ejidal es el órgano encargado de la ejecución de los acuerdos de la asamblea, así como de la representación y gestión administrativa del ejido.
○	<b>Comisión asesora</b>	Es un grupo de expertos o profesionales pertenecientes al ejido o a la comunidad, que por lo regular, han ejercido un cargo de representación con el fin de orientar, coordinar, promover, apoyar, fomentar, dar seguimiento y evaluar los programas, proyectos, estrategias y acciones para el desarrollo integral y sustentable de los ejidos y comunidades. Estas comisiones se establecen con el propósito de contar con un grupo de personas con experiencia y conocimiento en un tema determinado, para brindar una visión especializada y respaldar la toma de decisiones informadas.
○	<b>Comunidades</b>	Es el núcleo de población con tenencia sobre el conjunto de tierras, bosques y agua, que le fueron reconocidos o restituidos, y de los cuales ha tenido presuntamente la posesión por tiempo inmemorial, con costumbres y prácticas comunales. Las tierras comunales comprenden un territorio que puede pertenecer a una o varias comunidades y el control de la tierra se ejerce y está regido por la asamblea de comuneros, no tienen el carácter de propiedad privada.



○	<b>Consejo de Vigilancia</b>	El consejo de vigilancia estará constituido por un Presidente y dos Secretarios, propietarios y sus respectivos suplentes y operará conforme a sus facultades y de acuerdo con el reglamento interno; si éste nada dispone, se entenderá que sus integrantes funcionarán conjuntamente.
○	<b>Ejido</b>	El ejido es por definición una sociedad de interés social, integrada por campesinos mexicanos por nacimiento, con patrimonio social inicial comprendido por las tierras, bosques y aguas que el Estado les otorga gratuitamente en propiedad inalienable, intransferible, inembargable e imprescriptible [...]De acuerdo con esta definición, el ejido es una tenencia comunitaria y una comunidad de campesinos, quienes colectivamente poseen derechos a la tierra. En las tierras de labor pertenecientes al ejido coexisten tres derechos: el dominio eminente de la nación, la propiedad del núcleo de población y la posesión condicional para el usufructo del ejidatario que se asume como “la persona física reconocida por el Estado como titular de derechos agrarios colectivos e individuales que participa directamente en las actividades productivas de explotación de los recursos naturales, patrimonio del ejido al que pertenece”
○	<b>Empresas Forestales Comunitarias</b>	Las empresas forestales comunitarias, son aquellas que están conformadas por los integrantes de los ejidos y comunidades agrarias. Se conforman para aprovechar de manera comercial y sustentable los productos forestales, de manera que los beneficios se queden en la comunidad.
○	<b>Georreferenciación</b>	El proceso de asignar coordenadas geográficas a objetos, lugares o datos.
○	<b>Matarrasa</b>	Tipo de corta continua de regeneración en monte bajo, que consiste en la extracción total y en una vez de todos los pies que forman el rodal, para dar lugar a un vuelo regular.
○	<b>Ordenamiento territorial</b>	Es un instrumento de planeación que determina el uso del suelo en ejidos y comunidades a corto, mediano y largo plazo. Tiene como objetivo general orientar las actividades productivas en las áreas forestales de uso común, encausar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales e impulsar las actividades de conservación y protección hacia el desarrollo sustentable de las localidades.
○	<b>Policíclico</b>	Muchos ciclos de corta en una sola unidad de manejo, que podemos regresar cada 10 o 15 años por la diversificación de parches.
○	<b>Registro Agrario Nacional</b>	El Registro Agrario Nacional, órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, se encarga del control de la tenencia de la tierra ejidal y comunal, y de brindar la seguridad jurídica documental, derivada de la aplicación de la Ley Agraria.



○	<b>Reglamento interno</b>	Según el Art.10 de la Ley Agraria: Los ejidos operan de acuerdo con su reglamento interno, sin más limitaciones en sus actividades que las que dispone la ley. Su reglamento se inscribirá en el Registro Agrario Nacional, y deberá contener las bases generales para la organización económica y social del ejido que se adopten libremente, los requisitos para admitir nuevos ejidatarios, las reglas para el aprovechamiento de las tierras de uso común, así como las demás disposiciones que conforme a esta ley deban ser incluidas en el reglamento y las demás que cada ejido considere pertinentes.
○	<b>Presidente, tesorero y secretario</b>	Algunas de las funciones de estos representantes son: 1. Representar al núcleo de población ejidal (o comunal) y administrar los bienes comunes del ejido (o comunidad) en los términos que fije la Asamblea. 2. Procurar que se respeten estrictamente los derechos de los ejidatarios/ as (o comuneros/as). 3. Convocar a la Asamblea en los términos de la ley, así como cumplir los acuerdos que dicten las mismas. 4. Dar cuenta a la Asamblea de las labores efectuadas y del movimiento de fondos, así como informar a ésta sobre los trabajos de aprovechamiento de las tierras de uso común y el estado en que éstas se encuentren 5. Las demás que señalen la ley y el reglamento interno del ejido (o estatuto comunal).  Para mayor información, revisar el Art. 32 de la Ley Agraria o el Manual del Comisariado.
○	<b>Valor agregado</b>	Aumento en el valor económico de un producto a través de procesos de transformación que mejoran su calidad y utilidad.  Por su parte, el valor agregado a productos más especializados, es una estrategia que busca aumentar el valor económico de los productos forestales mediante la transformación secundaria y la creación de productos especializados para mercados específicos.



## Referencias

- Centro de Innovación Tecnológico de la Madera [CI-TEMADERA] (2009). Guía de Contenidos “Técnicas de Secado de la Madera”. Serie 1 “Competencias Básicas para la Producción Industrial de Muebles de Madera”. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571600/03.\\_T%C3%A9cnicas\\_de\\_secado.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571600/03._T%C3%A9cnicas_de_secado.pdf)
- Código Civil Federal, Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 17 de enero de 2024, (México).
- Comisión Nacional Forestal. (2020). *El Sector Forestal Mexicano en Cifras 2020: Bosques para el bienestar social y climático*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644967/El\\_Sector\\_Forestal\\_Mexicano\\_en\\_Cifras\\_2020\\_compressed\\_1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644967/El_Sector_Forestal_Mexicano_en_Cifras_2020_compressed_1.pdf)
- Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible. (Recuperado 1 de octubre del 2023). *Cobertura forestal y núcleos agrarios*. [https://comunidadesybosques.ccmss.org.mx/cobertura\\_forestal\\_y\\_nucleos\\_agrarios.php](https://comunidadesybosques.ccmss.org.mx/cobertura_forestal_y_nucleos_agrarios.php)
- Ejido Noh-Bec. (Recuperado el 5 de octubre del 2023). [https://ejidonohbec.wordpress.com/resumen-general-del-programa-de-manejo-forestal-2016-2024-del-ejido-noh-bec-municipio-de-felipe-carrillo-puerto-quintana-roo/#\\_Toc460425540](https://ejidonohbec.wordpress.com/resumen-general-del-programa-de-manejo-forestal-2016-2024-del-ejido-noh-bec-municipio-de-felipe-carrillo-puerto-quintana-roo/#_Toc460425540)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (Recuperado el 1 de octubre del 2023). *Silvicultura en bosques naturales*. <https://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules-alternative/silviculture-in-natural-forests/basic-knowledge/es/#:~:text=Un%20sistema%20silv%C3%ADcola%20%E2%80%9Ces%20el,de%20rodales%20de%20formas%20distintas>.
- Ley Agraria, Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 1 de abril de 2024, (México).
- Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano, Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 1 de abril de 2024, (México).
- Ley General De Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 5 de junio del 2018, (México).
- Ley General de Sociedades Cooperativas, Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 19 de enero de 2018, (México).
- Ley General de Sociedades Mercantiles, Reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 20 de octubre de 2023, (México).
- Luján-Álvarez, Concepción, Olivas-García, Jesús Miguel, González-Hernández, Hilda Guadalupe, Vázquez-Álvarez, Susana, Hernández-Díaz, José Ciro, & Luján-Álvarez, Humberto (2015). *Forestería comunitaria en México: modelo estratégico para empoderamiento y competitividad en la globalización*. *Economía, sociedad y territorio*, 15(49), 665-696. Recuperado en 30 de mayo de 2024, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-84212015000300004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212015000300004&lng=es&tlng=es).
- Norma Oficial Mexicana [NOM-059-SEMARNAT-2010] (2010), 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. <https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4254/semarnat/semarnat.html>
- Rainforest Alliance et al. (2010). *Manual de buenas prácticas en aserraderos de comunidades forestales*. [https://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/Manual\\_de\\_buenas\\_practicas\\_en\\_aserraderos\\_de\\_comunidades\\_forestales.pdf](https://www.ccmss.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/Manual_de_buenas_practicas_en_aserraderos_de_comunidades_forestales.pdf)
- Rainforest Alliance (2020). *Plan de negocios para el ejido Felipe C. Puerto, municipio de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo*. [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA00ZZSW.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00ZZSW.pdf)
- Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 9 de diciembre de 2020, (México).
- World Wildlife Fund [WWF] (2007). *Guía para la comercialización de productos maderables de empresas forestales comunitarias*. [https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/wwf\\_2007\\_guia\\_comercializacion\\_productos\\_empresas\\_forestales.pdf](https://wwflac.awsassets.panda.org/downloads/wwf_2007_guia_comercializacion_productos_empresas_forestales.pdf)

