



PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros



**OSINFOR**  
Organismo de Supervisión de los  
Recursos Forestales y de Fauna Silvestre



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

# Cartilla de uso de la MOCHILA FORESTAL del OSINFOR



PROGRAMA FAO - UE FLEG 1



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Suecia  
Sverige  
**UKaid**  
from the British people



**SPDE**

# Cartilla de uso de la Mochila Forestal del OSINFOR

---

## **Jefa del Osinfor**

Lucetty Juanita Ullilen Vega

## **Equipo de trabajo**

David Blas Jaimes

**Director de la Dirección de Evaluación Forestal y de Fauna Silvestre**

Iliana Pérez Meléndez

**Coordinadora de Gestión del Conocimiento**

Antonio Durand Trujillo

**Coordinador de Fortalecimiento de Capacidades**

## **Equipo de Capacitadores**

Dirección de Evaluación Forestal y de Fauna Silvestre

## **Cuidado Editorial**

Unidad Funcional de Comunicaciones

**Diagramación:** SEMIRA COMUNICACIONES

**Primera edición:** agosto 2021

**Publicación digital disponible en:** [www.gob.pe/osinfor](http://www.gob.pe/osinfor)

© OSINFOR Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre – OSINFOR Sede central: Av. Antonio Miró Quesada n.° 420, Magdalena del Mar Teléfono: (511) 615-7373  
Web: [www.gob.pe/osinfor](http://www.gob.pe/osinfor)

El presente documento fue elaborado por el OSINFOR, en el marco del Proyecto “Acciones complementarias para el fortalecimiento de la vigilancia forestal en bosques comunales en el departamento de Loreto y San Martín” ejecutado por OSINFOR, administrado por la Sociedad Peruana de Ecodesarrollo (SPdE) y financiado por el programa FAO-UE FLEGT.

El Programa FAO-UE FLEGT es una iniciativa impulsada por la demanda mundial, que proporciona apoyo técnico y recursos para actividades que promuevan los objetivos del Plan de Acción FLEGT de la UE. El Programa está financiado por la Unión Europea, la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional y el Ministerio de Relaciones Exteriores y de la Mancomunidad de Naciones del Reino Unido.

El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva del autor y no puede de modo alguno considerarse como un reflejo de la opinión de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), de la Comisión Europea (CE), de la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (SIDA) o del Ministerio de Relaciones Exteriores y de la Mancomunidad de Naciones (UK FCDO).



PERÚ

Presidencia  
del Consejo de Ministros



Cartilla de uso de la  
**MOCHILA  
FORESTAL  
DEL  
OSINFOR**

PROGRAMA FAO - UE FLEGT



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



Suecia  
Sverige





# Contenido

**6**

**PRESENTACIÓN**

**8**

**DEFINICIONES**

**10**

**TEMÁTICAS DE LA MOCHILA FORESTAL**

Taller de Fortalecimiento

ENTREN

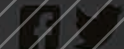
EL USO

FORESTAL

MÓDULO

Dirigido a custodios, y  
de la Organización Int  
Zona Baja de Madre d  
a la FENAMAD

Síguenos:





# 12

## 1º ETAPA MANEJO FORESTAL COMUNITARIO

<b>Parte 1.</b> Ordenamiento comunal	14
<b>Parte 2.</b> Propósitos para el manejo del recurso forestal	16
<b>Parte 3.</b> Organización y planificación para el inventario y censo forestal	18
<b>Parte 4.</b> Trabajo de campo y gabinete	21
<b>Parte 5.</b> Aprobación, implementación y supervisión	24

# 28

## 2º ETAPA CUBICACIÓN DE LA MADERA

<b>Parte 1.</b> Árboles en pie	31
<b>Parte 2.</b> Cubicación de madera rolliza en troza	34
<b>Parte 3.</b> Cubicación de madera aserrada	36

# 38

## 3º ETAPA VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO

<b>Parte 1.</b> Ahora, conozcamos lo que contiene la temática de vigilancia y control forestal comunitario	41
<b>Parte 2.</b> ¿Cómo preparar nuestros materiales antes de la capacitación?	42
<b>Parte 3.</b> Ahora, construyamos y ensayemos juntos la capacitación	43

## En qué consiste la metodología de la mochila forestal

La mochila forestal es una herramienta y metodología de capacitación. Dentro de ella se encuentran distintas temáticas representadas por figuras didácticas e intercultural que transmiten y construyen conocimiento sobre los recursos forestales y de fauna silvestre, dirigidas en mayor énfasis a comunidades nativas, campesinas y rurales.

Esta herramienta y metodología de capacitación permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea participativo porque permite una interacción con los participantes, es entendible porque los temas a dar a conocer se encuentran representados por figuras y hacen que el aprendizaje sea fluido. Es flexible porque los temas se actualizan de manera rápida y también es escalable porque permite seguir construyendo otras temáticas.

El uso de esta herramienta es de fácil manejo debido a que no requiere de equipos electrónicos, ni proyectores para transmitir el conocimiento y de fácil traslado ya que se puede llevar a cualquier lugar donde se va a realizar la capacitación.

## ¿Qué contiene la mochila forestal?

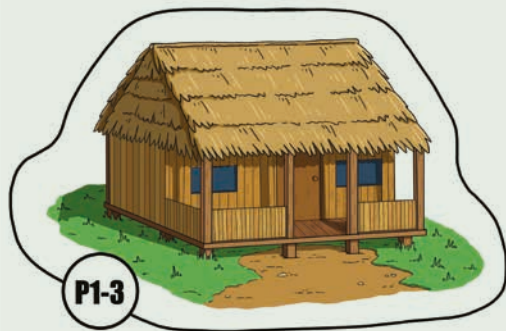
La mochila forestal tiene las siguientes características:

- ✓ Fácil entendimiento
- ✓ Fácil Uso
- ✓ Fácil traslado
- ✓ Escalable a otros temas

La mochila forestal tiene los siguientes materiales:

Conformada por una tela de franela o pañolenci denominada **FRANELÓGRAFO** cuyas medidas son de 2.50 x 1.60 metros.

También está conformada por **FIGURAS** plastificadas y autoadhesivas que tienen código que permite saber en qué parte del franelógrafo deba estar colocada cada figura.



Así mismo contiene una **CARTILLA** o guía de uso con las distintas temáticas que contiene la mochila forestal.

Todos los materiales y figuras se encuentran contenidas en una mochila que en su conjunto se denomina mochila forestal del **OSINFOR**.





# Presentación

La Mochila Forestal del OSINFOR es una herramienta dinámica, flexible y participativa de capacitación dirigida, principalmente a las comunidades nativas para fomentar su participación. Explica de manera sencilla y amigable el acceso legal al bosque para el aprovechamiento de los recursos forestales, las técnicas para calcular el volumen de madera; así como acerca del Procedimiento Administrativo Único (PAU) del OSINFOR para determinar si existe responsabilidad del/la titular del título habilitante por la comisión de infracciones contempladas en la normativa forestal, luego de realizada la supervisión por esta entidad.

Esta cartilla es una herramienta de utilidad para la capacitación, orienta y da las pautas del desarrollo de cada temática, contribuirá a fortalecer las capacidades de las comunidades nativas. De esta manera, contribuye a que no incurran en causales de caducidad del título habilitante por parte del OSINFOR debido a infracciones a la legislación forestal y de fauna silvestre que, además, puedan conllevar la imposición de multas.

La Mochila Forestal consta de tres temáticas, que incluye un conjunto de figuras enumeradas para la capacitación, que se va adhiriendo durante el desarrollo de la temática a un franelógrafo.







**La temática 1, “Manejo forestal comunitario”**, se divide en 5 partes y consta de 65 piezas, incluido el título y el subtítulo. Cada parte (P) consta, a su vez de: P1 (Ordenamiento comunal - 18 piezas), P2 (Propósitos para el manejo del recurso forestal - 6 piezas), P3 (Organización y planificación para el inventario y censo forestal - 20 piezas), P4 (Trabajo de campo y gabinete - 7 piezas) y P5 (Aprobación, implementación y supervisión - 8 piezas).

**La temática 2, “Cubicación de la madera”**, se divide en 3 partes y consta de 30 piezas, incluido el título. Cada parte consta de: P1 (Árboles en pie - 15 piezas), P2 (Rolliza - 8 piezas) y P3 (Aserrada - 6 piezas).

**La temática 3, “Vigilancia y control forestal comunitario”**, contiene 47 figuras y 4 componentes que son: ¿Qué es un Comité de Control Forestal Comunitario?, ¿Qué actividades realizan los Comités de Control Forestal Comunitario?, ¿Cómo participan los Comités de Vigilancia con el Estado?, y ¿Cómo contribuye al Manejo Forestal Comunitario?

# Definiciones

---

## **Inventario Forestal:**

Consiste en la recolección sistemática de datos sobre los recursos forestales de una zona determinada. Permite la evaluación del estado actual y sienta las bases del análisis y la planificación, que constituyen el punto de partida de una gestión forestal sostenible (Módulos-FAO, 2019).

## **Censo Comercial o Forestal:**

Es la actividad en la cual se ubican, identifican, marcan y miden todos los árboles de las especies comerciales a aprovecharse en el año operativo, con diámetro superior al diámetro mínimo de corta establecido (SERFOR, 2016).

## **Ordenamiento interno del territorio comunal:**

Instrumento de planificación de los pueblos indígenas para la gestión sostenible de sus territorios comunales. Se materializa en un mapa donde se identifican sus zonas de actividad, con el objetivo de ordenar su uso y vigilancia. Asimismo, garantiza

los derechos de los pueblos indígenas, para evitar conflictos territoriales (Vigilante Amazónico, DEGT-ARA-GORESAM, 2012).

## **Planificación:**

Consiste en definir las actividades que se deben realizar para lograr lo que la comunidad se ha propuesto. Para ello se elaboran mapas y formularios, se adquieren equipos y materiales, y se contrata y capacita al personal para las brigadas, así como se organiza toda la logística necesaria para el trabajo de campo (MINAG, 2010).

## **Organización:**

Consiste en identificar al personal que va a participar y preparar los materiales necesarios durante el proceso de manejo forestal comunitario, luego de contratar al regente forestal o un técnico forestal (según el nivel de aprovechamiento) quien nos dirá cómo conformar una brigada de campo, y cómo planificar y capacitar a



la brigada para el trabajo de campo y la elaboración del plan general de manejo forestal y el plan operativo (MINAG, 2010).

**Trabajo de Gabinete:**

Consiste en la clasificación de los datos mediante la codificación y tabulación de los mismos, para luego realizar análisis, elaboración e interpretación de los resultados y, por consiguiente, plasmarlos en el documento de gestión para el aprovechamiento de los recursos forestales y de fauna silvestre (Universidad Galileo en Zaragoza, 2014).

**Libro de operaciones de los títulos habilitantes para el aprovechamiento forestal maderable:**

Documento en el que las comunidades nativas y comunidades campesinas, regente o titulares de títulos habilitantes deben registrar información sobre la ejecución del plan de manejo, con especial énfasis en los aspectos de trazabilidad (SERFOR, 2015).

**Supervisión:**

Acción destinada a verificar en gabinete y/o en campo, según corresponda, el cumplimiento de las condiciones y obligaciones contenidas en los títulos habilitante y en los planes de manejo (OSINFOR, 2018).



# Temáticas de la Mochila Forestal

**Temática 1**  
**Manejo forestal comunitario**  
(65 piezas)



## Temática 2

# Cubicación de la madera

(30 piezas)



### CUBICACIÓN DE LA MADERA

#### ÁRBOLES EN PIE









$V = 0.7854 \times (DAP_m)^2 \times HC_m \times CF$

#### ROLLIZA



$V = 0.7854 \times (D_{x_m})^2 \times L_m$

$D_x = \frac{DM + Dm}{2}$

#### ASERRADA

1 pulgada = 2.54 cm

12 pulgadas = 30.48 cm

1 pie = 30.48 cm

1" = Pulgada

1' = Pie



$V_{pt} = \frac{A'' \times E'' \times L'}{12}$

## Temática 3


# Vigilancia y control forestal comunitario

(47 piezas)


VIGILANCIA Y CONTROL

FORESTAL COMUNITARIO


¿QUÉ ES UN COMITÉ DE VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO?




¿QUÉ ACTIVIDADES REALIZAN LOS COMITÉS DE VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO?



¿CÓMO PARTICIPAN LOS COMITÉS DE VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO CON EL ESTADO?



¿CÓMO CONTRIBUYE AL BIENESTAR FORESTAL COMUNITARIO?



TEMÁTICA





# Manejo forestal comunitario



La mochila forestal se inicia con el tema Manejo Forestal Comunitario. Para ello se pega el título del tema en el franelógrafo:

**MANEJO FORESTAL COMUNITARIO**

El desarrollo del tema se divide en 5 partes:

Parte 1:  
**Ordenamiento comunal**

Parte 2:  
**Propósitos para el manejo del recurso forestal**

Parte 3:  
**Organización y planificación para el inventario y censo forestal**

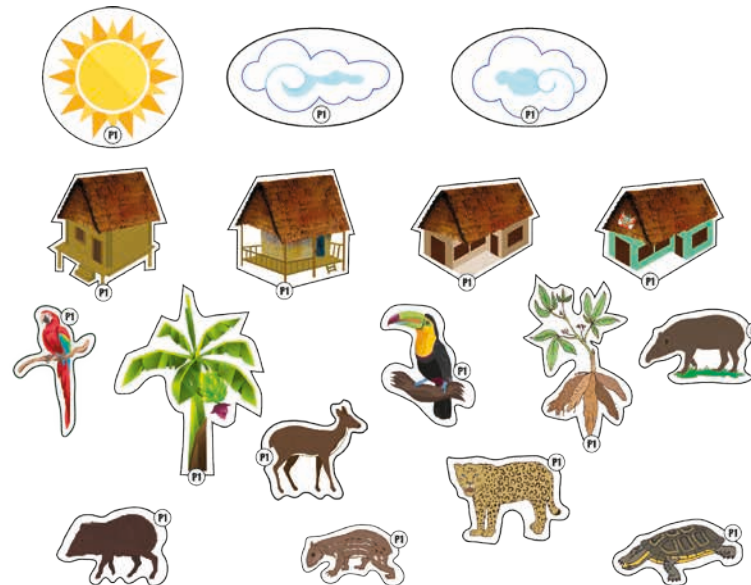
Parte 4:  
**Trabajo de campo y gabinete**

Parte 5:  
**Aprobación, implementación y supervisión**

## Parte 1 Ordenamiento comunal

Se colocan las imágenes de los recursos que alberga la comunidad para luego describir el territorio comunal zonificado.

En esta sección las figuras no necesariamente tienen que seguir una secuencia. Se pegan las siguientes figuras: Sol, nubes, animales, casas y cultivos (plátano, yuca, etc.). Se explica la importancia de cada recurso.

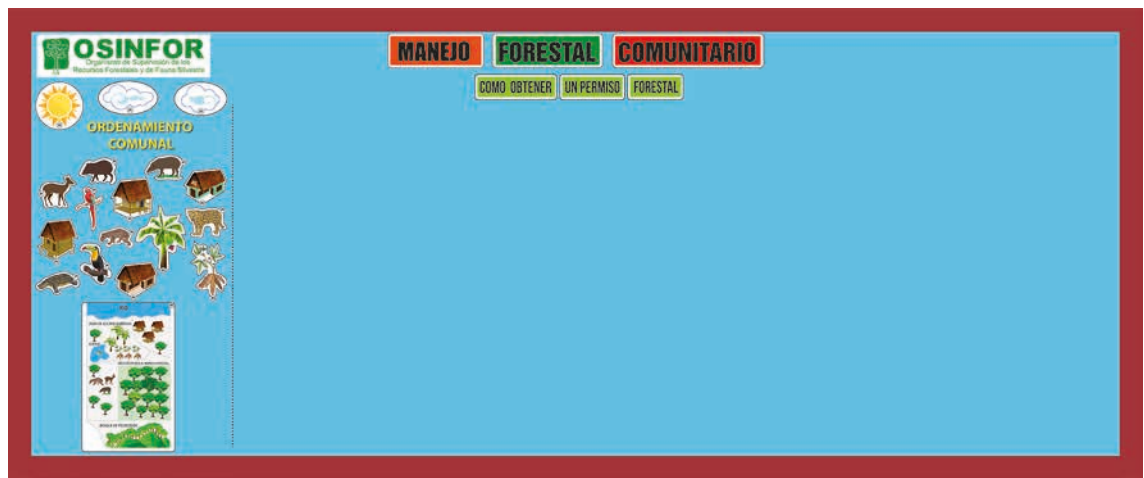


**¿Qué recursos tenemos en nuestra comunidad y cómo está zonificado?**

(Este es un ejemplo de la información que se requiere dar a conocer): El día amaneció con un bonito sol, las nubes están despejadas y nuestro territorio comunal tiene muchos recursos naturales como el bosque destinado al manejo forestal y de protección con muchos

árboles maderables. Tenemos zonas agrícolas, ganaderas o pastizales donde cultivamos plátano y yuca, y practicamos la ganadería. También están nuestras casas, el colegio y tenemos un local para la asamblea. Hay muchos animales silvestres como añuje, otorongo y aves como el tucán y el guacamayo, etc.

Imagen de la primera parte:



**Importante**

Usa tus propias palabras de manera espontánea. Es muy importante interactuar con los comuneros(as).





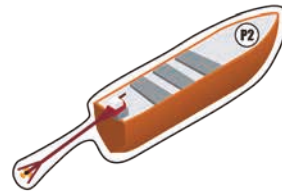
## Parte 2

# Propósitos para el manejo del recurso forestal

### ¿Qué necesidades tiene la comunidad?

Se coloca la imagen del o de la líder o apu convocando a la asamblea comunal para identificar las necesidades de la comunidad y, a partir de ello, plantear los “propósitos” y decidir el aprovechamiento forestal de sus bosques, como una oportunidad para obtener un beneficio económico. A continuación, se colocará el local escolar y el bote/motor que representan los propósitos del manejo forestal en la comunidad. Para ello, el primer acuerdo incluye: decidir el nivel de aprovechamiento, cuántos comuneros(as) van a trabajar en esta actividad, la contratación de un regente forestal y la firma del contrato, en caso la comunidad decida trabajar en asociación con un empresario (esto es opcional, pero importante).

### En la asamblea comunal



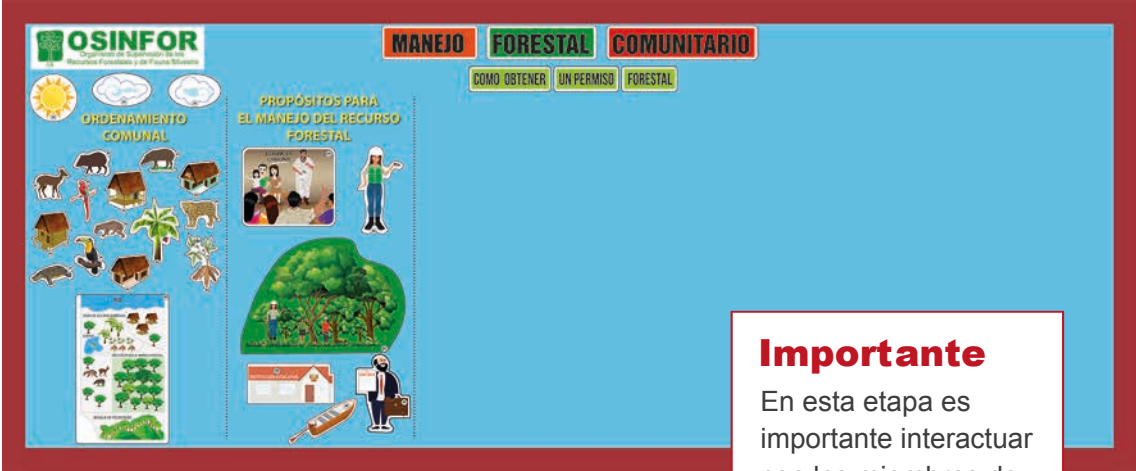
### ¿De qué manera mejoraremos nuestra calidad de vida?

A partir del aprovechamiento de la madera proveniente de nuestro bosque podremos hacer muchas cosas como: hacer arreglos a las viviendas, al local comunal, mejorar el colegio, comprar un vehículo fluvial para emergencias y obtener dinero para cubrir otras necesidades.



En la asamblea comunal deciden que pueden vender, como la madera que hay en sus bosques de manera legal y sostenible, y para ello, con la participación del 50% más 1 de los integrantes de la comunidad, como mínimo, levantan un acta aprobando el aprovechamiento y acuerdan solicitar un permiso forestal. Esta acta es requisito obligatorio para solicitar el permiso forestal.

Imagen de la segunda parte:



**Importante**  
 En esta etapa es importante interactuar con los miembros de la comunidad.



Regente



Empresario



## Parte 3

# Organización y planificación para el inventario y censo forestal

### Importante

Usa tus propias palabras de manera espontánea.



### ¿En qué consisten la planificación y organización?

Quien esté a cargo de la capacitación interactúa con los participantes para el desarrollo de los siguientes conceptos.

### ¿Qué es planificar?

Consiste en hacer un plan antes de ingresar al bosque a inventariar o contar los árboles. El plan debe incluir fechas y tiempo de trabajo de campo, número y personas a contratar, conformación de brigadas de campo, compra de víveres, materiales y herramientas a ser utilizadas en el trabajo de campo y otras actividades logísticas.

### ¿Qué es organizar?

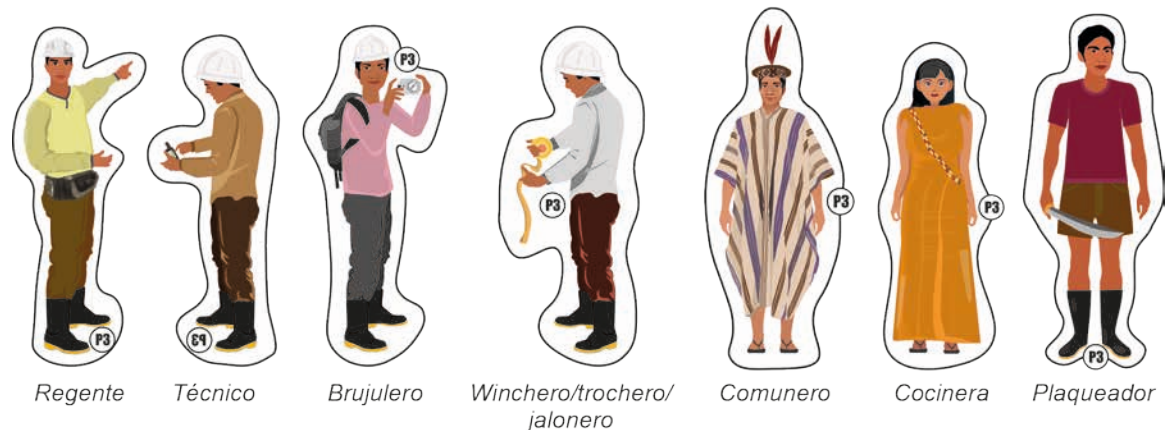
Es agrupar y distribuir al personal que va a trabajar en el censo forestal, así como distribuir los materiales a ser utilizados durante el proceso de trabajo en campo.

La organización es liderada por el personal contratado para la regencia forestal, según el nivel de aprovechamiento.

La brigada estará conformada por: jefe de brigada, brujulero, winchero/ jaloner, trochero, matero, cocinero, etc..

### ¿Qué hace cada uno de ellos?

En esta parte se debe colocar las imágenes de la brigada de campo, se inicia con la figura del personal contratado para la regencia forestal, seguido del jefe o jefa de la brigada y los **demás integrantes de la brigada**, además de los **instrumentos que se utilizarán** para la toma de datos en campo.



Regente

Técnico

Brujulero

Winchero/trochero/  
jaloner

Comunero

Cocinera

Plaqueador



**Capacitador:**

El personal contratado para la regencia forestal por la comunidad irá al bosque con su brigada de campo conformada por su jefe de brigada, brujero, winchero/jalonero, trochero, matero, cocinero, etc., para realizar el inventario o censo forestal, y luego elaborar el plan de manejo. Es recomendable que los comuneros(as) participen en la brigadas como apoyo.

**¿Qué instrumentos y equipos necesitamos para el inventario y/o censo forestal?**

En esta etapa es importante interactuar con los miembros de la comunidad quienes indicarán qué acción se puede realizar con cada uno de los instrumentos.

Pegar en el franelógrafo las figuras del receptor GPS, brújula, wincha, cinta diamétrica, pintura, martillo, clavos, placas y libreta de campo. (En esta sección las figuras no tienen que seguir una secuencia).



**Importante**  
En esta etapa es importante interactuar con los comuneros, quienes indicarán qué acción se puede realizar con cada uno de los instrumentos.

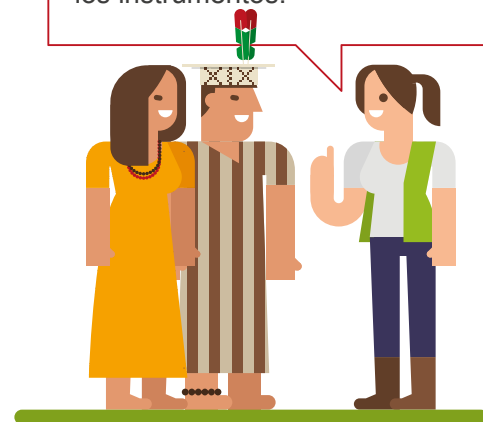
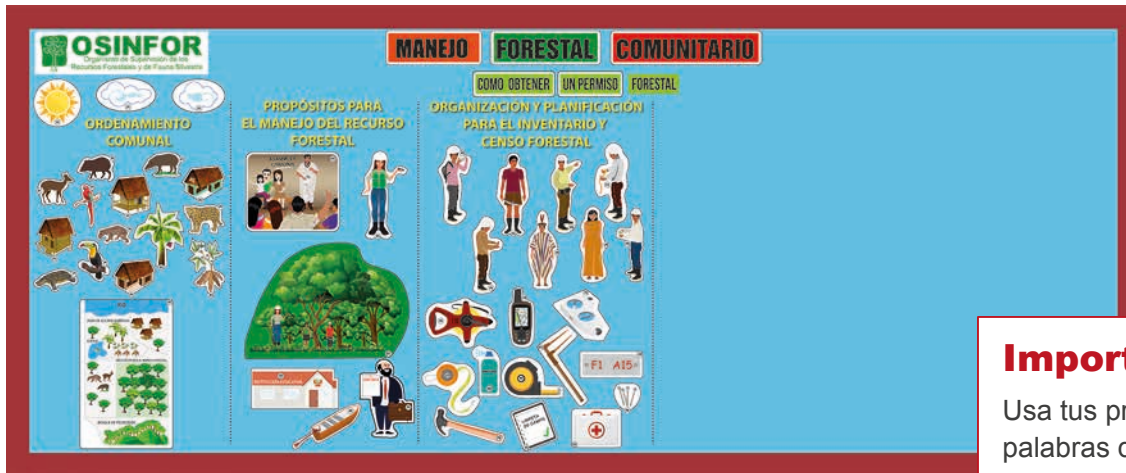
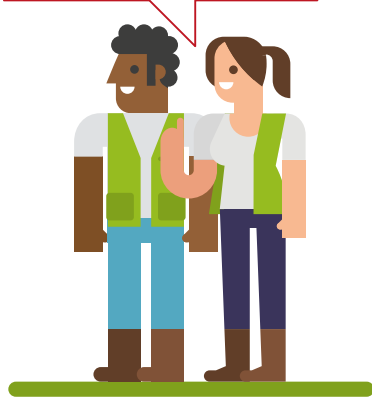


Imagen de la tercera parte:



**Importante**  
Usa tus propias palabras de manera espontánea para desarrollar.



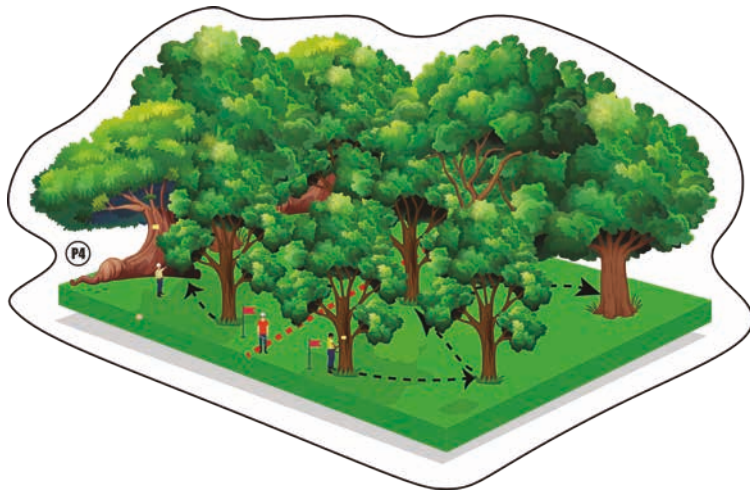
## Parte 4

# Trabajo de campo y gabinete

### ¿Cuál es el trabajo de campo que realiza el o la regente(a) forestal?

En este caso se debe colocar la figura del **bosque** con el o la **regente** y su **equipo técnico**.

Interactuar con las comunidades participantes y explicar que el o la regente contratado(a) por la comunidad va a campo con su brigada para realizar el inventario y censo forestal, para conocer la cantidad de madera que tiene su bosque.



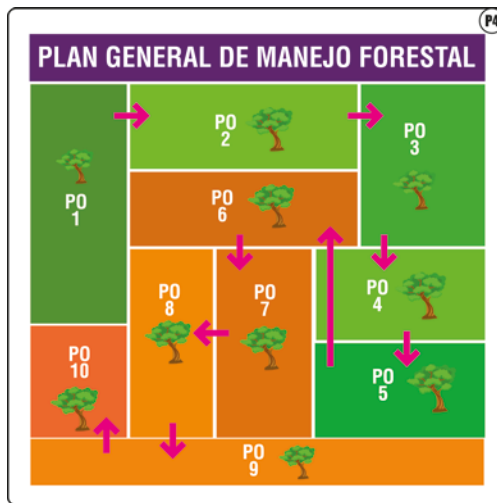
### ¿Qué es Organizar?

Es agrupar y distribuir al personal que va a trabajar en el censo forestal, así como la distribución de los materiales a ser utilizados durante el proceso de trabajo.

Para ello, desarrollan diversas actividades en campo como ubicar árboles y señalar el punto de ingreso al área de manejo, verificar los linderos del área, colocar un hito en algunos vértices, abrir fajas y trochas, colocar jalones en las trochas o fajas, marcar los árboles semilleros y aprovechables, medir el diámetro a la altura del pecho (DAP), estimar la altura comercial, realizar la identificación de los árboles, etc.

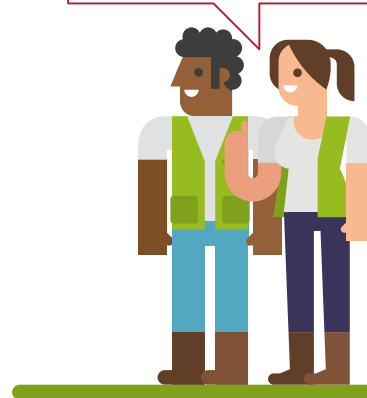
### ¿Qué pasa luego del trabajo de campo del o de la regente forestal?

Pegar la figura de **división administrativa** y **plan de manejo**.



### Importante

Usa tus propias palabras de manera espontánea para desarrollar.



### Explicar que:

El o la regente procesa los datos recogidos en campo, calcula el volumen de la madera y consigna el número de árboles por especie, detalla la ubicación de los árboles y con estos datos elabora el plan de manejo, dependiendo del nivel de aprovechamiento requerido por la comunidad.

El plan puede ser: plan general de manejo y plan operativo (nivel alto), plan de manejo forestal intermedio – PMFI (nivel intermedio) o declaración de manejo - DEMA (nivel bajo).

En este último caso (DEMA) la comunidad elabora un croquis de ubicación, calcula el volumen de la madera y consigna el número de árboles por especie y sus coordenadas de ubicación. La declaración de manejo no requiere firma de regente.



**Censo forestal (para el Plan Operativo – PO, PMFI, DEMA)**

Pegar la figura del mapa de dispersión de árboles censados y los documentos de gestión elaborados (planes de manejo) según los niveles de aprovechamiento.

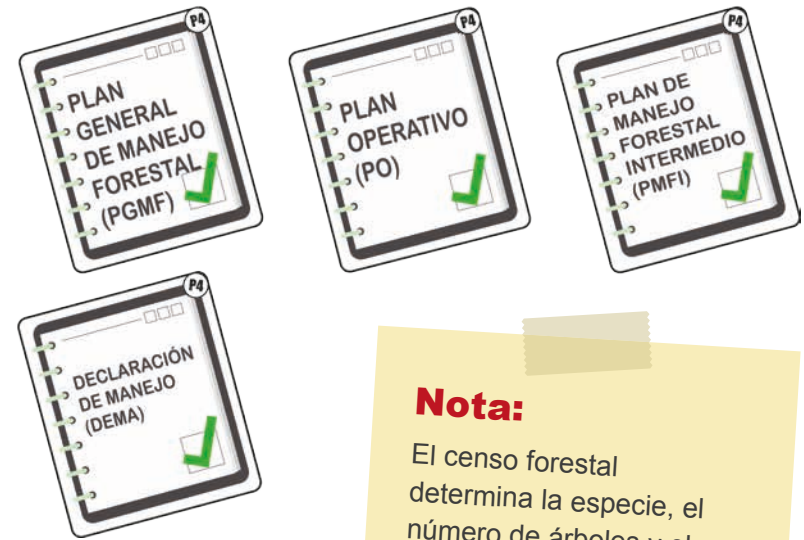
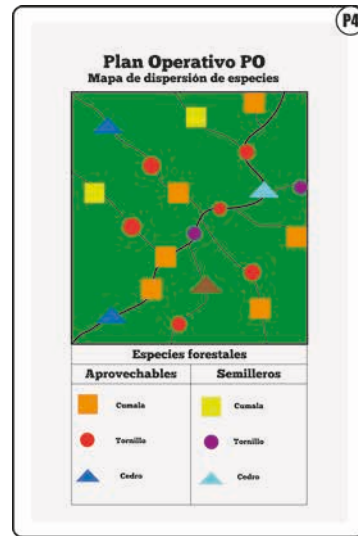
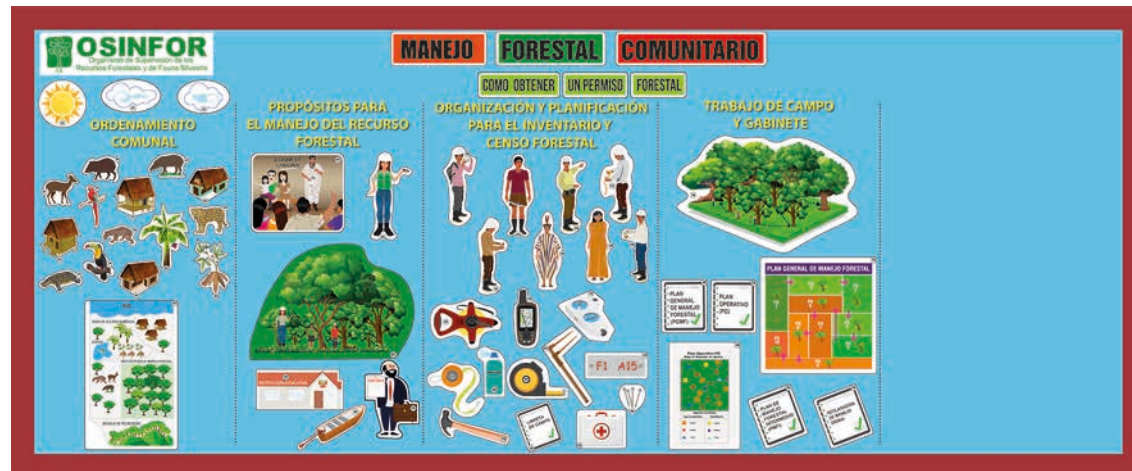


Imagen de la cuarta parte:



**Nota:**  
El censo forestal determina la especie, el número de árboles y el volumen de los individuos que la autoridad otorgante autoriza para el aprovechamiento .

## Parte 5

# Aprobación, implementación y supervisión

### A. Etapa de aprobación:

En esta etapa la autoridad forestal aprueba el plan de manejo forestal y otorga el permiso forestal a la comunidad solicitante, previa verificación o inspección ocular en campo.

### B. Etapa de implementación:

En esta etapa la comunidad procederá a la apertura de vías de arrastre o transporte, constatación de campamentos, colocación de letreros o señalización y, a partir de esta etapa, la comunidad puede proceder a aprovechar o talar, trozar, codificar, acopiar y despachar la madera.

### ¿Qué gestión se hace con el plan general de manejo, plan operativo o declaración de manejo?

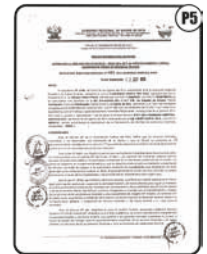
Pegar la figura del Apu y el o la regente forestal ante la autoridad forestal presentando los planes de manejo o el expediente técnico, solicitando su aprobación. Explicar luego que la autoridad forestal realiza la inspección ocular previo a la aprobación del plan de manejo.



Luego colocar la figura de la inspección ocular y la resolución directoral de aprobación del derecho de aprovechamiento forestal.

### Nota:

El Apu y el o la regente contratado(a) presentan el expediente técnico ante la autoridad forestal; para luego, previa evaluación e inspección ocular en campo, se aprueba el plan de manejo y se suscriba el permiso forestal.





## IDEAS FUERZA:

### 1 De la etapa de trabajo en campo y gabinete

Conociendo los niveles de planificación y tipos de planes de manejo:

#### Nivel alto

##### PGMF-PO (Áreas grandes):

Altas intensidades de aprovechamiento (mayor a 2500 m<sup>3</sup>/año y menor a 5000 ha), mecanizado. Sí requiere de regente forestal y los impactos ambientales son significativos.

#### Nivel intermedio

##### PMFI (Áreas medianas):

Medianas intensidades de aprovechamiento (menor o igual a 2500 m<sup>3</sup>/año), mecanizado intermedio. Sí requiere de regente forestal.

#### Nivel bajo

##### DEMA (Áreas pequeñas):

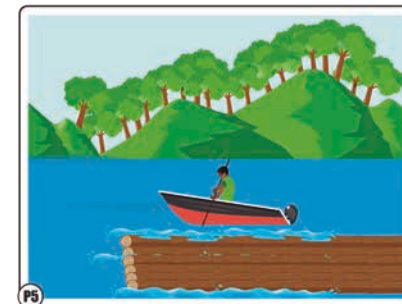
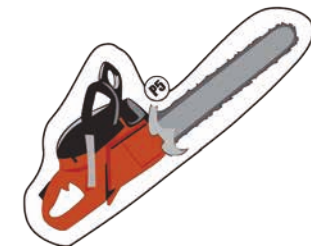
Bajas intensidades de aprovechamiento (menor o igual a 650 m<sup>3</sup>/año). Se realiza bajo condición directa de la comunidad, no es mecanizado. No requiere regente forestal y no permite aprovechamiento de cedro y caoba.

### 2 De la etapa de implementación

#### ¿Qué actividades se realizan y se registran en el área de manejo forestal?

Durante la implementación del plan de manejo se realizan las actividades de tala, toma de datos (diámetro y longitud), arrastre, marcado de trozas y despacho.

**Nota:**  
En esta sección, se colocan las figuras de los equipos de corta, Área del Plan Operativo (PO), trozas aprovechadas, transporte de las trozas por el río y la figura de la supervisión del OSINFOR, indicando que puede darse antes, durante y después del aprovechamiento forestal.



Utilizar la siguiente pregunta como idea fuerza:

### ¿Qué entendemos por libro de operación de bosque?

En él se registra la información de tala, marcado de trozas y despacho de los productos forestales provenientes del bosque que viene siendo aprovechado con autorización de la autoridad forestal.

Colocar la figura del libro de operaciones y explicar que esta es la etapa del aprovechamiento forestal, transporte y comercialización de la madera autorizada por la autoridad forestal, respetando siempre los árboles semilleros, árboles no autorizados, y cumpliendo con las actividades silviculturales, y de prevención y mitigación de los impactos ambientales, etc. Para esta actividad se utiliza equipos o maquinarias como la motosierra.



Para el transporte de la madera se requiere documentos muy importantes como la guía de transporte forestal y su lista de trozas, ya sea en estado natural (trozas) o producto de primera transformación (aserrado). Dicha guía es firmada por el o la APU de la comunidad o el o la regente contratado.<sup>1</sup>

## 3 De la etapa de supervisión

### ¿Qué es supervisar?

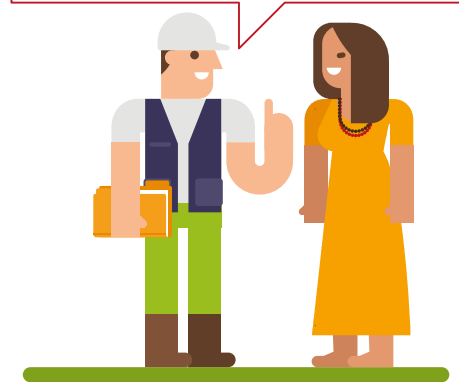
El OSINFOR realiza la supervisión antes del aprovechamiento, durante y posterior al aprovechamiento. Consiste en verificar el cumplimiento del aprovechamiento y conservación de los recursos forestales otorgados bajo un título habilitante.

#### **Nota:**

**EL OSINFOR**, de acuerdo a su nueva estrategia de supervisión, puede ingresar antes del aprovechamiento, durante y después del aprovechamiento, acompañado por el regente forestal con la finalidad de prevenir, acompañar y verificar el cumplimiento de la implementación del plan de manejo.



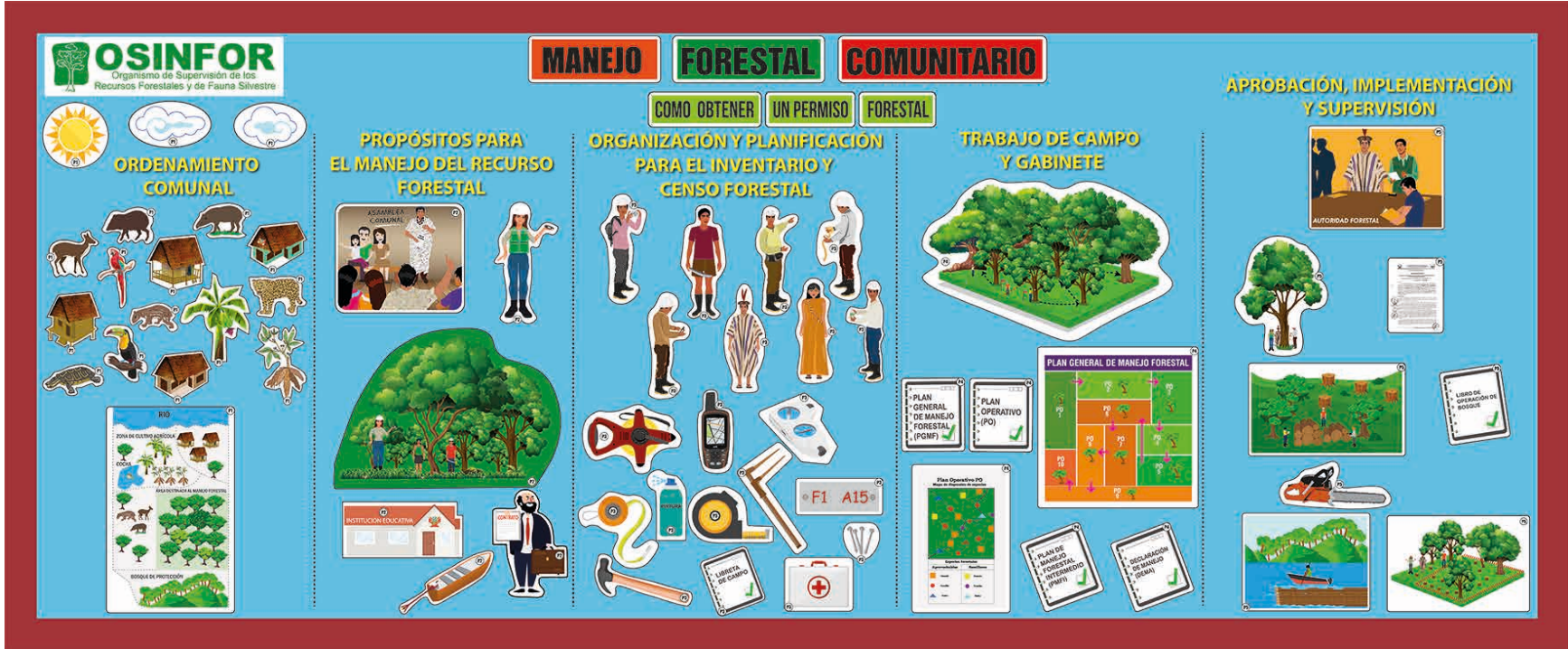
Esta nueva estrategia permitirá advertir y corregir los errores antes del aprovechamiento y comercialización.



1. LFFS 29763, art. 124° Guía de transporte de productos forestales y de fauna silvestre.



Imagen de la quinta parte:



TEMÁTICA



# Cubicación de la madera



La actividad previa al desarrollo de la temática consiste en la construcción de conceptos claves para poder entender la capacitación del tema.



## CONCEPTOS CLAVE<sup>2</sup>

### **Altura total (ht):**

Es la distancia vertical entre el nivel del suelo y la yema terminal más alta del árbol.

### **Altura comercial (hc):**

Es la distancia vertical entre el nivel del tocón y la posición terminal de la última porción comercialmente utilizable del árbol.

### **DAP:**

Diámetro del árbol medido a una altura de 1,30 m del suelo. También se denomina diámetro normal.

### **Troza:**

Sección o parte del fuste o tronco de un árbol libre de ramas.

### **Madera rolliza:**

Madera en su estado natural, con o sin corteza, entera o en troza.

### **Volumen:**

Es el rendimiento de madera de un árbol o masa boscosa, según la unidad de medida determinada (metros cúbicos o pies tablares).

### **Cubicación:**

Mecanismo mediante el cual se determina el volumen de una troza o pieza de madera aserrada de acuerdo a sus dimensiones. En la troza se miden el diámetro y longitud; y en la pieza de madera el espesor, ancho y largo.

La mochila forestal continúa con el tema Cubicación de la madera y para ello se pega el título en el franelógrafo:

---

2. Guía práctica de cubicación de la madera Versión 1, MINAGRI

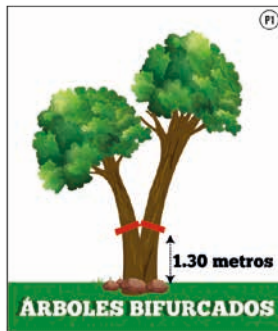
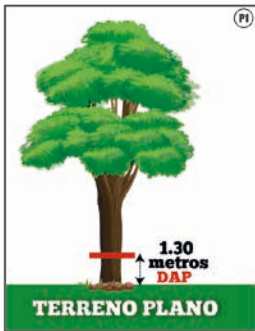
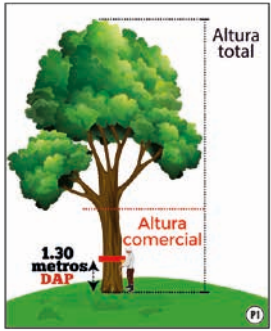


# Parte 1

## Árboles en pie

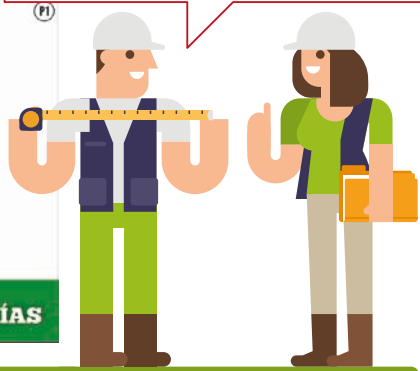
En esta parte se interactúa con los/las participantes y se realizan preguntas relacionadas con los instrumentos que se utilizan en la medición de los árboles.

Se colocan las imágenes en el siguiente orden: 1. figura del bosque y 2. figura de los árboles en pie en diferentes posiciones y características (árboles en posición recta, inclinados y con algunas protuberancias).



Estas figuras muestran cómo se realiza la medición de los arboles según su posición en el terreno y cuando presentan bifurcación o presencia de protuberancias en la base del fuste.

**Importante**  
Usa tus propias palabras de manera espontánea.



Luego de colocar las figuras de los árboles en pie en el franelógrafo, se pegan las figuras del árbol con aleta.



### Nota:

Con estas figuras se explica la forma de medir el diámetro de los árboles cuando tienen aletas. Para la medición de los árboles con aletas se realiza una proyección del fuste con la ayuda de dos varas, tal como se muestra en la imagen, esto disminuye el error en la medición del fuste.

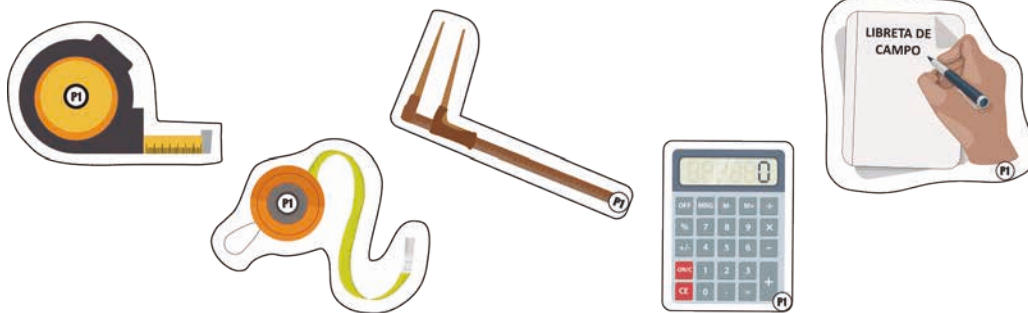
Finalizar el pegado de las figuras de los instrumentos de medición y de los árboles se coloca en el franelógrafo la figura de la fórmula para cubicar la madera.

$$V = 0.7854 \times (DAP_m)^2 \times HC_m \times CF$$

Esta fórmula nos permite determinar el volumen aproximado de los árboles en pie. Para ello se reemplaza cada dato en la fórmula y luego se desarrolla la operación según la secuencia de los valores indicados en la fórmula.

Luego se interactúa con los participantes y se realiza preguntas relacionadas con los instrumentos que se utilizan en la medición de los árboles.

Se coloca las figuras de los instrumentos de medición (wincha, cinta diamétrica, forcípula, calculadora y la libreta de campo).



### Datos de la fórmula:

- V: volumen del árbol en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).
- 0,7854: constante resultante de la división de (π/4).
- DAP: diámetro tomado a la altura del pecho en "metros".
- HC: altura comercial estimada en metros.
- m: metros.
- CF: valor actual = 0,65.



## Importante

El DAP es tomado en centímetros (cm), que luego se convierte a metros (m).

Ejemplo para convertir 90 centímetros a metros:

$$90 \text{ cm} / 100 = 0.90 \text{ m}$$

Ejemplo:

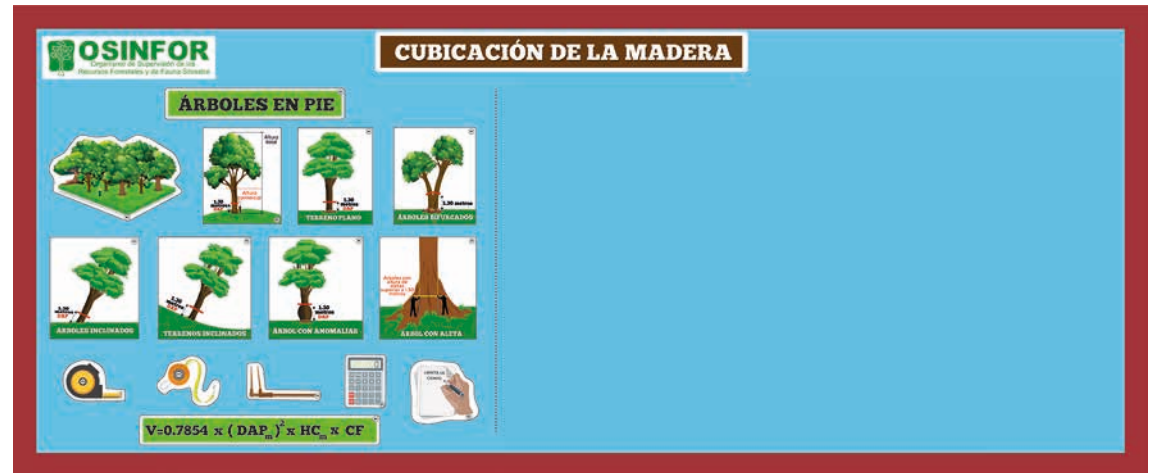
*¿Cuántos metros cúbicos tendrá un árbol en pie, que tiene un DAP de 90 centímetros y una altura comercial estimado de 15 metros?*

Datos: DAP = 0.90 m, HC = 15 m

$$V = 0.7854 \times (0.90 \text{ m} \times 0.90 \text{ m}) \times 15 \text{ m} \times 0.65 = 6.202 \text{ m}^3$$

Respuesta: el árbol rinde 6.202 m<sup>3</sup> aproximadamente.

Imagen de la primera parte:



## Parte 2

# Cubicación de madera rolliza en troza

En esta etapa, quien realiza la capacitación inicia colocando el título del tema (Cubicación de madera rolliza utilizando la fórmula de Smalian). Luego pega las figuras de la fórmula y las trozas de madera en el franelógrafo.

**ROLLIZA**

### Importante

Usa tus propias palabras de manera espontánea.



**SMALIAN**

$$V = 0.7854 \times (D\bar{x}_m)^2 \times L_m$$

### Importante

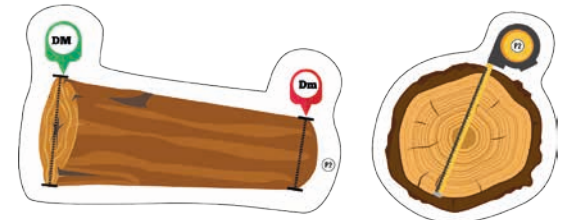
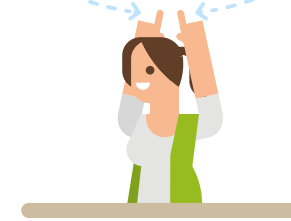
Para determinar el diámetro promedio de la troza ( $D\bar{x}$ ), primero se mide el diámetro mayor (DM) y el diámetro menor (Dm), una vez que se obtiene los datos se utiliza la siguiente formula:

$$D\bar{x} = \frac{DM + Dm}{2}$$

Si el diámetro de las trozas son **irregulares** se debe realizar 2 medidas perpendiculares a cada extremo, de manera que el diámetro se obtenga calculando el promedio de estas medidas.

### Datos de la fórmula:

- V: volumen del árbol en metros cúbicos.
- 0,7854: constante resultante de la división de  $(\pi/4)$ .
- $D\bar{x}$ : diámetro promedio de la troza en metros.
- L: longitud de la troza en metros.
- m: metros.



Medición del diámetro mayor (DM) y el diámetro menor (Dm)



Imagen de la segunda parte:



Ejemplo:

*¿Cuál es el “diámetro promedio”, si la troza mide 1.0 m (DM) y 0.90 m (Dm) y longitud de 3 metros?*

$$D\dot{x} = \frac{1.0 \text{ m} + 0.90 \text{ m}}{2} = 0.95 \text{ m}$$

Una vez determinado el “diámetro promedio” de la troza, se aplica la fórmula de SMALIAN.

Ejemplo:

*¿Cuál es el “volumen de la troza” si tenemos los siguientes datos?*

“Diámetro promedio” ( $D\dot{x}$ ) = 0.95 m

Longitud de la troza (L) = 3 m

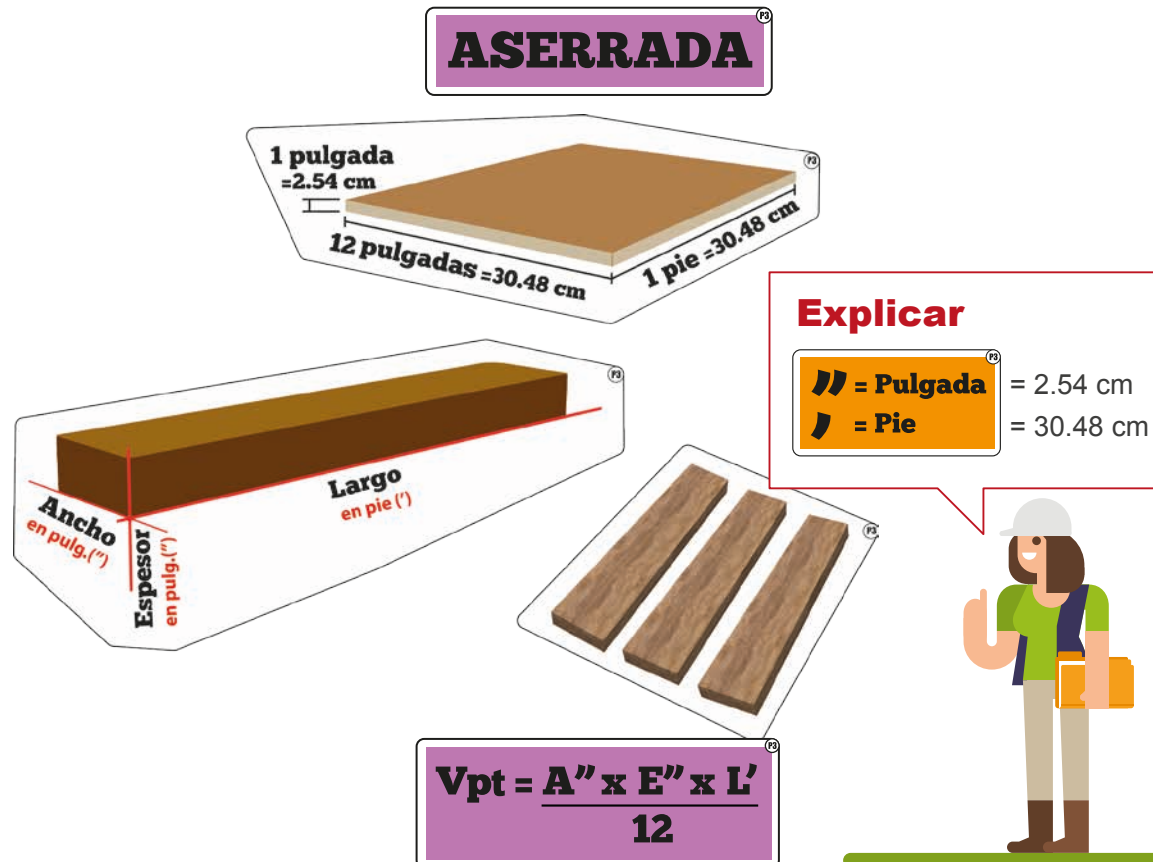
$$V = 0.7854 \times (0.95 \text{ m})^2 \times 3 \text{ m}$$

$$V = 0.7854 \times (0.95 \text{ m} \times 0.95 \text{ m}) \times 3 \text{ m} = 2.126 \text{ m}^3$$

### Parte 3

## Cubicación de madera aserrada

En esta etapa, quien realiza la capacitación inicia colocando el título del tema (ASERRADA), luego pega las figuras de las maderas y la fórmula en el franelógrafo. No hay un orden en la ubicación de las figuras.



Ejemplo:

*Si una pieza de madera tiene: 8 pulgadas de ancho, 5 pulgadas de espesor y 10 pies de largo*

Datos:

**A = 8''**

**E = 5''**

**L = 10'**

$$V_{ptx} = \frac{8'' \times 5'' \times 10'}{12} = 33.33 \text{ pt.}$$

Respuesta:

**La pieza de madera tiene 33.33 pies tablares.**



Imagen de la tercera parte:



**OSINFOR**  
Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre

CUBICACIÓN DE LA MADERA

ÁRBOLES EN PIE



Altura total  
1.30 metros  
DAP

Altura comercial  
1.30 metros  
DAP

TERRENO PLANO



1.30 metros  
DAP

ARBOLES BIFURCADOS



1.30 metros  
DAP

ARBOLES INCLINADOS



1.30 metros  
DAP

TERRENOS INCLINADOS



1.30 metros  
DAP

ÁRBOL CON ANOMALIAS



Arboles con altura de diámetro superior al 1.50 metros

ÁRBOL CON ALETA







$V = 0.7854 \times (DAP_m)^2 \times HC_m \times CF$

ROLLIZA






ÁRBOL TALADO O TUMSADO



SMALIAN

$V = 0.7854 \times (D_{\bar{x}_m})^2 \times L_m$

$D_{\bar{x}} = \frac{DM + Dm}{2}$

ASERRADA

1 pulgada = 2.54 cm  
12 pulgadas = 30.48 cm  
1 pie = 30.48 cm

1 pulgada = 2.54 cm  
12 pulgadas = 30.48 cm  
1 pie = 30.48 cm

1 pulgada = 2.54 cm  
12 pulgadas = 30.48 cm  
1 pie = 30.48 cm

1 pulgada = 2.54 cm  
12 pulgadas = 30.48 cm  
1 pie = 30.48 cm

1 pulgada = 2.54 cm  
12 pulgadas = 30.48 cm  
1 pie = 30.48 cm

1 pulgada = 2.54 cm  
12 pulgadas = 30.48 cm  
1 pie = 30.48 cm

1 pulgada = 2.54 cm  
12 pulgadas = 30.48 cm  
1 pie = 30.48 cm

$V_{pt} = \frac{A'' \times E'' \times L'}{12}$

Legend: 11 = Pulgada, 1 = Pie

TEMÁTICA





# Vigilancia y Control Forestal Comunitario



## **Conceptos clave**

**Aprendizaje:** proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado de la instrucción, experiencia, razonamiento, estudio y observación.

**Cartilla:** instrumento o guía que contiene un tema específico, tratado breve y básico de algún oficio o arte.

**Cautelar:** precaver, prevenir, evitar, tomar precauciones.

**Enseñanza:** transmisión de conocimientos, ideas, experiencias, habilidades o hábitos a una persona que no los tiene.

**Franelógrafo:** son piezas de franela, cartón, cartulina, con dibujos, letreros, números que se adhieren por su reverso al franelógrafo.

**Libro de operaciones:** son documento físicos y digitales, similares a libros contables, en los que se registra información real sobre los volúmenes aprovechados y transformados de madera en rollo o aserrada, facilitando la trazabilidad de las especies, productos y subproductos maderables desde su origen.

**Metodología de capacitación:** es la capacitación por competencias y el aprendizaje experiencial donde se enfatiza no solo el “saber” o el “aprendizaje de conocimientos”, sino el “saber hacer” y las actitudes necesarias para hacerlo con éxito.

**Monitoreo:** recopilación y análisis continuo de información para hacer seguimiento al progreso de un programa en verificar la consecución de sus objetivos y guiar las decisiones de su gestión.

**Organización Regional Indígena:** asociación de personas que representan a los distintos pueblos indígenas y constituyen el mecanismo de expresión de su voluntad colectiva a partir de su participación en espacios de diálogo.

**Plan de manejo forestal:** instrumento de gestión forestal que nos permite el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales como madera y no maderable.

**Pregunta generadora:** son aquellas que se plantean a los alumnos al inicio del tema o situación de enseñanza, con la finalidad de generar y facilitar el aprendizaje.

**Retroalimentación:** es la expresión de opiniones, juicios fundados sobre el proceso de aprendizaje con aciertos y errores, fortalezas y debilidades de los estudiantes.

**Vigilancia y control forestal comunitario:** forma de organización comunal responsable del monitoreo, vigilancia y control de los recursos forestales y de fauna silvestre al interior de las comunidades.

## Ahora, conozcamos lo que contiene la temática de vigilancia y control forestal comunitario.

La vigilancia y control forestal comunitario es una temática de capacitación de la mochila forestal, cuyo propósito es fortalecer las capacidades de los comités de vigilancia comunal y facilitar su participación para la gestión, vigilancia y control de los bosques dentro de su territorio comunal.

La temática se encuentra conformada por 47 figuras y 4 componentes que representan el relato del contenido temático **VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO**, siendo lo siguiente:

¿Qué es un comité de control forestal comunitario?

### Contiene 18 figuras

Que explican que es un comité de control y vigilancia forestal comunitario y que se encuentra amparada en la Ley forestal y de fauna silvestre.

¿Qué actividades realizan los comités de control forestal comunitario?

### Contiene 10 figuras

Que explican las actividades principales que realizan los comités de vigilancia y control forestal comunitario.

¿Cómo participan los comités de vigilancia con el estado?

### Contiene 06 figuras

Que explican cómo los comités de vigilancia y control forestal comunitario tienen una participación conjunta con el Estado.

¿Cómo contribuye al manejo forestal comunitario?

### Contiene 07 figuras

Que explican que todas las acciones que realizan los comités de vigilancia y control forestal comunitario contribuyen al manejo forestal comunitario.

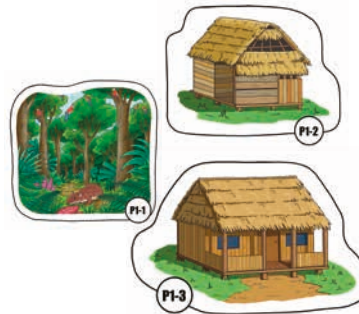
# Cómo preparar nuestros materiales antes de la capacitación

## 1 Instalar el franelógrafo

El franelógrafo debe ser extendido sobre una pared lisa y plana, sujetado a través de cordeles en los aros que se encuentran en los extremos y parte media del franelógrafo.



## 2 Disponer las figuras sobre una mesa

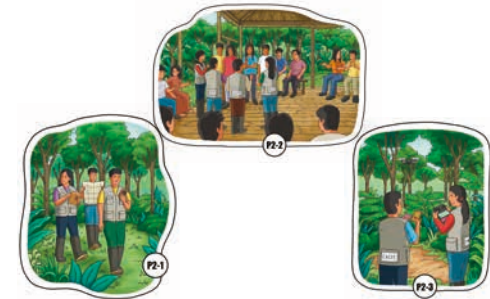


¿QUÉ ES UN COMITÉ DE VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO?



¿CÓMO PARTICIPAN LOS COMITÉS DE VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO CON EL ESTADO?

Sobre una mesa colocar las 4 partes que compone la temática, cada figura es ordenada según los códigos, por ejemplo:



¿QUÉ ACTIVIDADES REALIZAN LOS COMITÉS DE VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO?



¿CÓMO CONTRIBUYE AL MANEJO FORESTAL COMUNITARIO?



## Ahora construyamos y ensayemos juntos la capacitación

En esta sección vamos a construir juntos la temática de “Vigilancia y control forestal comunitario”. Vamos a seguir una secuencia de acciones, es importante que uses tus propias palabras de forma espontánea.

### Importante:

Usa tus propias palabras, sé espontáneo y ten mucho ánimo.

### Componente 1

VIGILANCIA Y CONTROL

FORESTAL COMUNITARIO

Puedes iniciar con una pregunta generadora que permita la intervención de los participantes, por ejemplo: **¿Qué se entiende por vigilancia y control forestal comunitario?**

A medidas que vas colocando las primeras figuras puedes dar otras preguntas generadoras de participación, por ejemplo: **¿De qué estamos rodeados en nuestra comunidad?**



Es muy importante destacar en esta parte sobre los comités de vigilancia y control forestal comunitario, que estos se encuentran amparados por la ley forestal y de fauna silvestre y que su función es vigilar los bosques dentro de los territorios comunales.

Así vas colocando las figuras del P1-1 al P1-18, motivando siempre la participación de los capacitados.

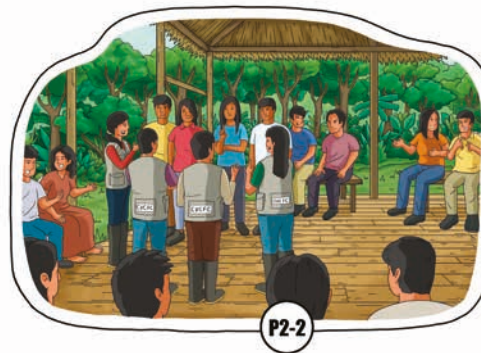
## Componente 2

Ahora vamos a hablar **¿Qué actividades realizan los comités de vigilancia y control forestal comunitario?**

Los comités de vigilancia y control forestal comunitario tienen acciones dentro de su territorio comunal uno de ellos por ejemplo es:



Observando a la figura P1-1 vemos a tres integrantes del comité de vigilancia y control forestal comunitario haciendo un recorrido de rutina por un sendero del territorio comunal. El propósito de este recorrido es identificar alguna amenaza que afecta el territorio de la comunidad.



Entre las actividades que realizan los CVCFC es que deben estar siempre informando a la asamblea comunal de lo que vienen evidenciando en sus recorridos y con ello la asamblea tome decisiones de los pasos a seguir frente alguna evidencia que pueda estar afectando a sus bosques como la deforestación, tala ilegal o invasión de su territorio.

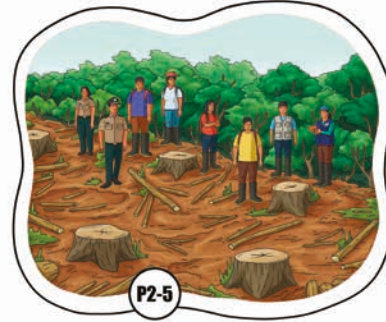


Otra actividad de los integrantes del comité de vigilancia y control forestal comunitario es realizar los reportes de alertas ante las autoridades competentes como la Autoridad Regional Forestal y Fauna Silvestre, la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental, el Servicio Forestal Nacional o al Organismo supervisor de los recursos forestales y de fauna silvestre.

**Podrás dar ejemplos que en algunas comunidades que hacen vigilancia a sus bosques, usan tecnologías para registrar la información encontrada, por ejemplo, el Drone, los aplicativos móviles.**



También los CVCFC elaboran las denuncias ante la autoridad competente en base a los datos registrados en las rutinas de vigilancia. Como se ve en la figura P2-4, los integrantes están elaborando una denuncia sobre el tráfico de las aves que encontraron como parte de su rutina.



Otra función de los comités de vigilancia y control forestal comunitario es solicitar auxilio ante las autoridades como: la Autoridad Regional Forestal y Fauna Silvestre, la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental, el Servicio Nacional Forestal y el Organismo supervisor de los recursos forestales y de fauna silvestre, aquí es fundamental la articulación a fin de obtener respuesta de las autoridades de manera oportuna.



Cautelar los productos ilegales también es una de las actividades de los CVCFC, siempre y cuando los productos ilegales encontrados se encuentran dentro del territorio de la comunidad.

**Si observamos la figura podemos ver que los miembros del comité de vigilancia y control forestal comunitario están junto al fiscal en materia ambiental, al representante de la autoridad regional forestal y el apoyo de la PNP, constatando un área deforestada para instalar cultivos agrícolas.**



Cesar la actividad ilegal es otra de las actividades que realizan los CVCFC y esta se encuentran dentro de sus facultades.

**Importante que se los invite a retirarse de una manera pacífica y sin poner en riesgo la integridad física.**



Otra de las actividades es contribuir en la buena administración del título habilitante, es decir si existe un permiso forestal en la comunidad, los miembros del CVCFC hacen rutinas de vigilancia en las áreas donde se hace el manejo forestal. Por ejemplo, en la figura P2-8 se observa que están haciendo una ronda de vigilancia en los linderos del plan de manejo forestal de la comunidad.



Asimismo, participa en las actividades de acompañamiento a la Autoridad regional forestal y fauna silvestre, por ejemplo, en la figura P2-9 se observa a miembros del CVCFC, acompañando al representante de la ARFFS que está realizando una inspección ocular previo a la aprobación de un plan de manejo forestal.



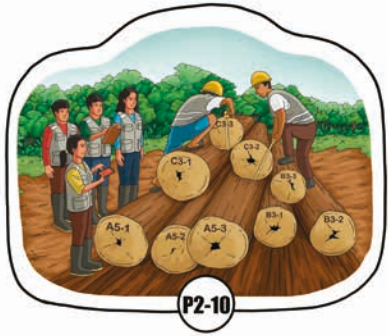


Imagen de la segunda parte:



Otra de las actividades forestales es el acompañamiento en las actividades de los planes de manejo de aprovechamiento forestal y en las actividades de monitoreo, en el registro del libro de operaciones. En la figura P2-10 vemos que los miembros del CVCFC están registrando los datos de la cubicación de las trozas.

**Nota:**

Es importante indicar que todas estas acciones las realizan dentro de los territorios comunales.

## Componente 3

### ¿CÓMO PARTICIPAN LOS COMITÉS DE VIGILANCIA Y CONTROL FORESTAL COMUNITARIO CON EL ESTADO?



Las acciones de la vigilancia comunitaria son coordinadas con los representantes de la asamblea comunal, aquí toman decisiones y acciones para llevar a cabo con sus representantes de la organización regional indígena.



Los líderes de la comunidad junto al CVCF coordinan con los representantes de la organización regional indígena con el objetivo de poder establecer acciones hacia las entidades del Estado competentes ante los delitos forestales y de fauna silvestre.



Los comités de vigilancia y control forestal comunitario junto a la organización regional indígena, representantes de la autoridad regional forestal y fauna silvestre coordinan acciones con las autoridades nacionales como SERFOR y OSINFOR, entre otros. Como vemos en la figura P3-3 donde coordinan acciones conjuntas para las acciones de prevención y mitigación contra los delitos forestales y de fauna silvestre dentro de los territorios comunales.



P3-4

Otro modo de tener la participación de los comités de vigilancia y control forestal comunitario con las fiscalías especializadas en materia ambiental, con el objetivo de coordinar acciones conjuntas, de orientación ante las posibles denuncias ambientales o forestales que pudieran ocurrir dentro de su territorio comunal.



P3-5

Otra forma de participación o articulación con las entidades de Estado es a través de la capacitación y asesoramiento técnico. Vemos en la figura P3-5 que una entidad como OSINFOR realizando capacitación a miembros de un comité de vigilancia y control forestal comunitario.



P3-6

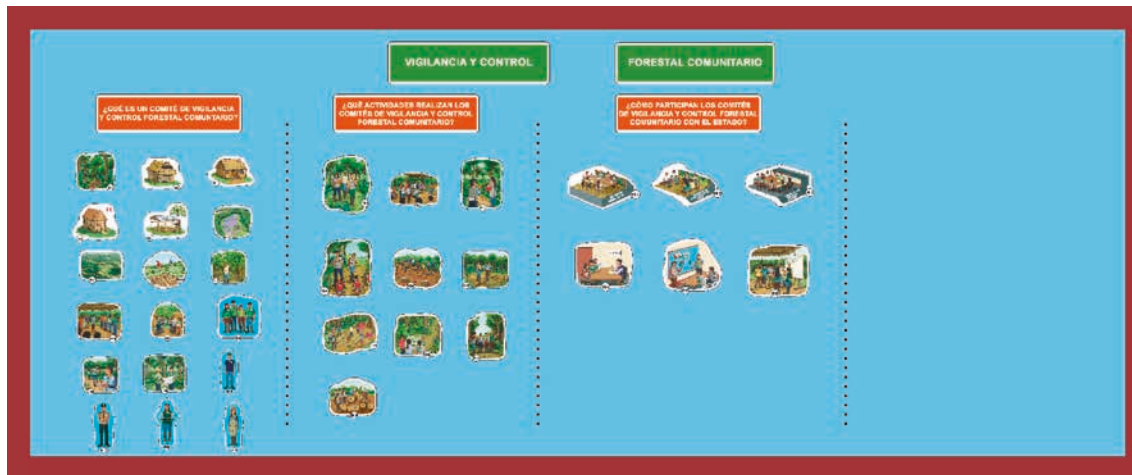
Otra forma es participando en la socialización de los lineamientos promovidos por la entidad nacional como SERFOR, tal como vemos en la figura P3-6, participando a través de aportes en los proyectos de lineamientos o normativas.

**Todas las actividades que realizan los comités de vigilancia y control forestal comunitario deben estar en estrecha participación con las entidades del Estado, con el propósito de asegurar la sostenibilidad de la vigilancia, control y monitoreo de los bosques comunales.**

## Componente 4

**¿CÓMO CONTRIBUYE AL  
MANEJO FORESTAL COMUNITARIO?**

Imagen de la tercera parte:



Contribuye a la gobernanza forestal comunitaria, las comunidades organizadas participan de manera articulada con las distintas entidades del Estado. En la figura vemos a las autoridades forestales junto a la fiscaliza ambiental coordinando acciones conjuntas en la prevención de los delitos forestales y de fauna silvestre.



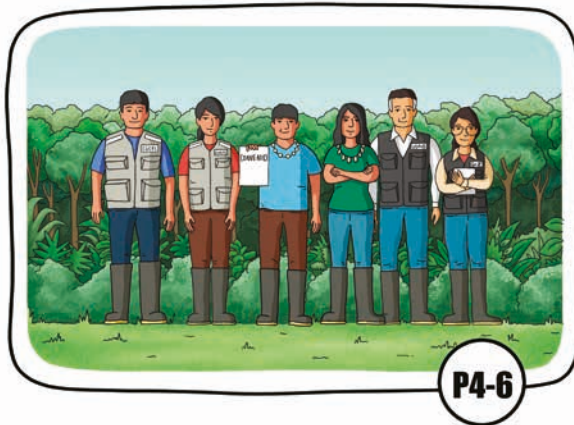
Contribuye a tener recursos forestales maderables y no maderables de forma sostenible, como vemos en la figura P4-2, un miembro de la comunidad cosechando el fruto del aguaje de forma sostenible.



De la misma manera en la figura P4-3, P4-4 y P4-5 vemos a familias con calidad de vida, felices compartiendo momentos agradables al tener recursos alimenticios que compartir y espacios libres de contaminación.

**Los comités de vigilancia y control forestal comunitario contribuyen al bienestar social-comunal del bosque de forma sostenible, con recursos forestales y de fauna silvestre en cantidad y calidad.**



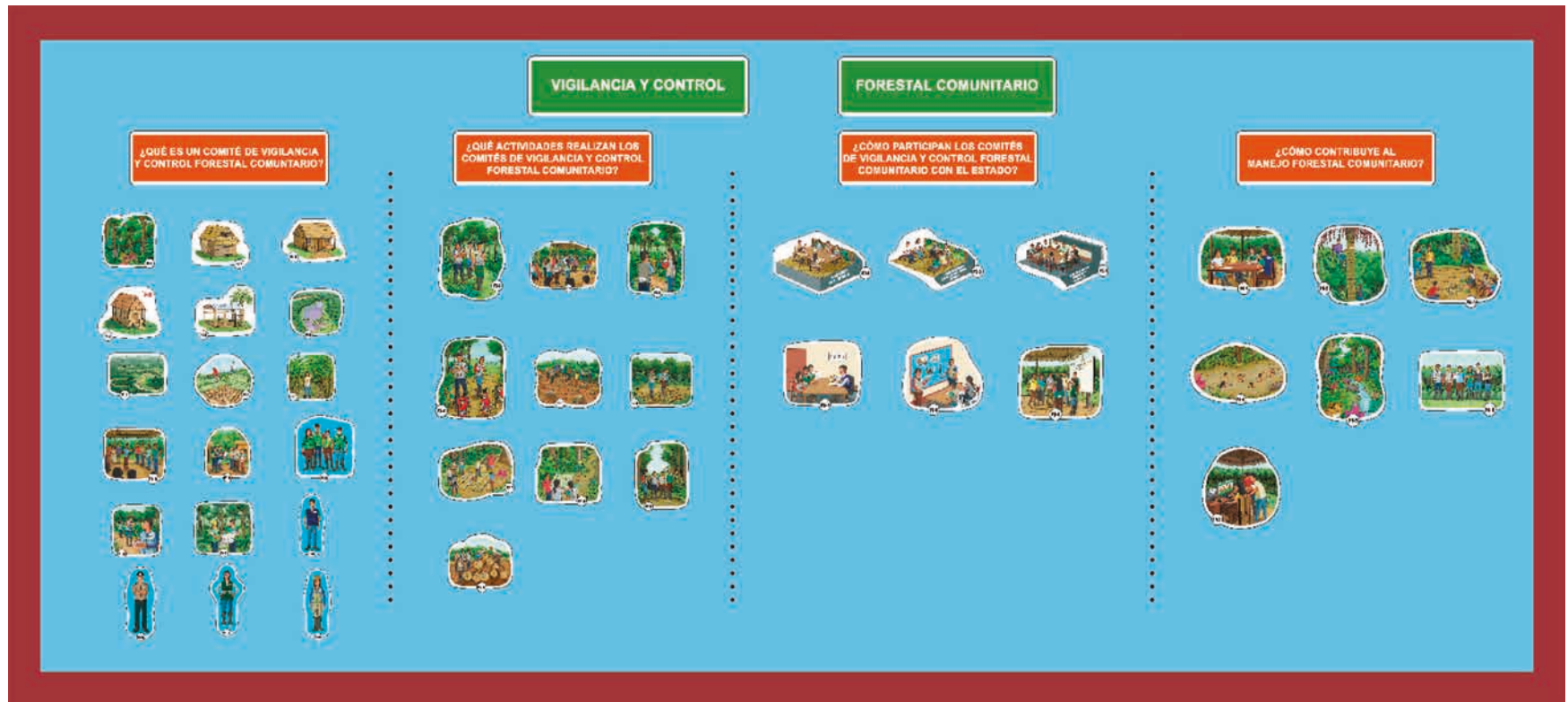


Contribuye al fortalecimiento de la organización y gestión comunal. Vemos, por ejemplo, una comunidad celebrando un convenio marco con entidades que puedan ser público o privadas, con el propósito de gestionar acciones en bien del fortalecimiento comunal.



Contribuye a las mejoras continuas de los miembros de la comunidad en gestionar información ante los usuarios competentes de la información. Observamos, por ejemplo, a miembros utilizando plataformas para gestionar la información registrada en campo.

Imagen de la cuarta parte:



Al finalizar de construir junto con los participantes la temática, se recomienda hacer una retroalimentación como resumen y se invita a los participantes que repliquen lo realizado por el capacitador.



**OSINFOR**

Organismo de Supervisión de los  
Recursos Forestales y de Fauna Silvestre

Av. Javier Prado Oeste 692,  
Lima 17, PE  
T: (511) 615 7373

[www.osinfor.gob.pe](http://www.osinfor.gob.pe)