

AMAZONAS  
*Innova*



Seminario del sector  
maderero

La innovación  
aplicada a  
modelos  
forestales en el  
departamento  
del Amazonas

Jhon Jairo Martinez  
Nelson Villota

# INTRODUCCIÓN

En esta cartilla encontrará un material útil y práctico que podrá ser usado en cualquier proceso productivo que se quiera realizar en el departamento del Amazonas.

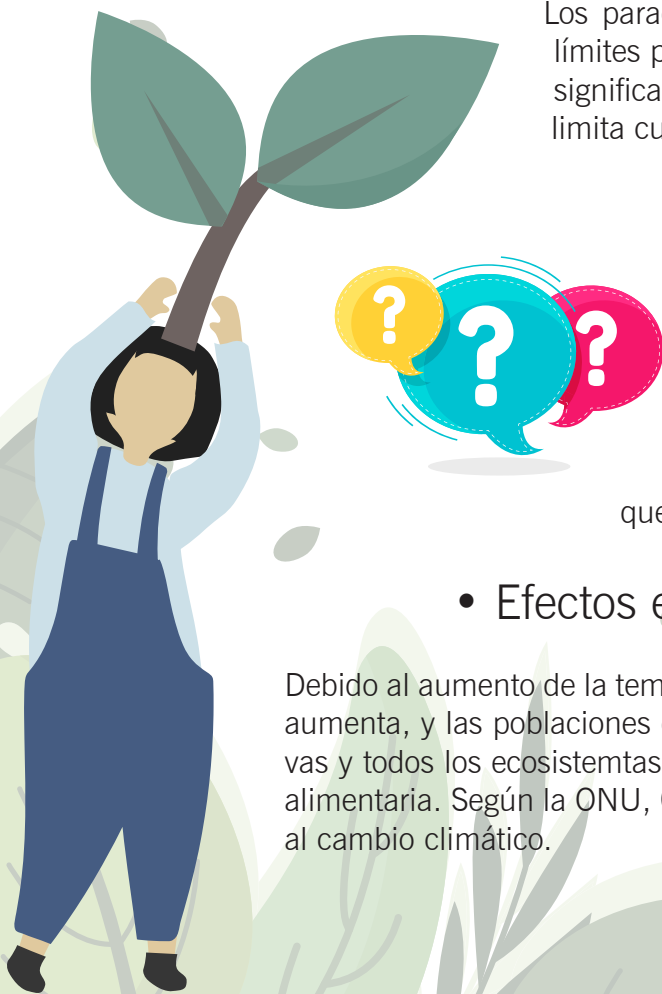
El contenido que encontrará a continuación está basado en técnicas de creatividad e innovación que ayudan a comprender mejor los procesos productivos que se puedan dar al interior de una empresa o una comunidad que busque trabajar en sector el maderero o forestal del departamento.

Además, en estas páginas podrá descubrir las ventajas de ser parte del sector forestal colombiano, los beneficios en temas de inversión y el apoyo que desde múltiples entidades gubernamental se presta a quienes le apuestan desarrollos forestales y sus derivados.

## • Antes de innovar hay que romper paradigmas

Los paradigmas para la innovación son las reglas que establecen límites para resolver un problema dentro de ese mismo límite. Esto significa que no deja pensar distinto, ni ver más allá, por lo tanto limita cualquier proceso que se vaya a realizar.

### ¿Cómo eliminar los paradigmas?

- 
- Observe lo que se convierte en una monotonía (siempre lo mismo)
  - Identifique qué está haciendo que no lo deja pensar distinto
  - Haga una lista de hechos o acciones que consideren que son un paradigma

## • Efectos e Impactos del Calentamiento Global

Debido al aumento de la temperatura, los polos se derriten y por lo tanto el nivel del mar aumenta, y las poblaciones costeras se ven afectadas. La agricultura, los bosques, selvas y todos los ecosistemas sufren grandes cambios poniendo en pleigro la seguridad alimentaria. Según la ONU, Colombia es el tercer país del mundo más vulnerable frente al cambio climático.



## Lo que dice las Naciones Unidas

El cambio climático se puede atribuir directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera y que se establece a través de los cambios observados durante períodos de tiempo comparables.

## ¿Sabes qué es la huella de carbono?

La huella de carbono es un indicador que mide el impacto de una actividad sobre el calentamiento global. Este indicador ambiental es la suma de todas las emisiones de Gases de Efecto Invernadero causadas directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto.

LA HUELLA DE CARBONO SE PUEDE DEFINIR COMO LA MARCA QUE SE DEJA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE CON CADA ACTIVIDAD QUE EMITE GASES EFECTO INVERNADERO

## Conoce los gases efecto invernadero:

- Dióxido de carbono CO<sub>2</sub>
- Metano CH<sub>4</sub>
- Óxido Nitroso N<sub>2</sub>O
- Hidrofluorocarbonos HFC's
- Perfluorocarbonos PFC's
- Hexafluoruro de Azufre SF<sub>6</sub>
- Trifluoruro de Nitrógeno NF<sub>3</sub>

## ¿Qué produce los gases efecto invernadero?

- Los combustibles fósiles, como la gasolina, el gas natural, el carbón mineral, entre otros.
- La ganadería y algunas plantaciones agrícolas. Lo producen bacterias que viven en el tracto intestinal de los mamíferos.
- Fertilizantes, centrales térmicas
- La deforestación y las quemas.
- Aerosoles
- Producción de aluminio
- Producción de aislantes



# El Dato

¿Sabías que las ciudades del mundo, que en total ocupan 2% de la superficie terrestre, generan 70% de las emisiones globales de Gases de Efecto Invernadero?



- Productos del bosque y sus usos

El bosque natural contiene cientos de usos que no solo aplican al sector maderero, y de los cuales puede haber gran apropiación responsable de recursos.

Según un estudio acompañado por el Instituto Alexander von Humboldt, los Productos Naturales No Maderables (PNNM) se clasifican en cinco categorías así:



Aceites esenciales y oleorresinas: son esenciales y sus derivados pueden ser obtenidos de materiales vegetales, entre otros, por procesos como la extracción, destilación o fermentación del zumo o con la ayuda de enzimas.



Gomas y resinas: se definen como polímeros que se pueden usar para dar consistencia y gelatinizar. Las resinas tienen un gran potencial en la elaboración de pinturas, ungüentos, bálsamos, cosméticos y pegantes. Las resinas de gomas son utilizadas en la producción de químicos, pinturas, tintas, papel y cuero.



Colorantes, pigmentos y tintes naturales: se obtienen a partir de plantas o insectos. Colorantes: son agregados a algunos alimentos para dar un color específico. Los colorantes naturales tienen una creciente aceptación por la preocupación de los consumidores por riesgos asociados al consumo de aditivos sintéticos.



Hierbas y especias: las especias son plantas herbáceas aromáticas entre las que se cuentan: la pimienta, páprika, ají, cardamomo, anís, nuez moscada, jengibre, canela, comino, clavos y vainilla. Entre las hierbas se destacan: perejil, laurel, menta, artemisa, albahaca, tomillo, orégano, ajedrea, mejorana, eneldo y romero.



Plantas medicinales y fitofarmacéuticos: las plantas medicinales cumplen una función importante en la sociedad colombiana, pues son parte fundamental de los sistemas de medicina tradicional y a su vez fuente de ingresos económicos para proveedores de materia prima y transformadores finales. Los fitofarmacéuticos son medicamentos basados en plantas e hierbas que se utilizan en forma de té, aceites, cápsulas, etc.



Flores exóticas: está constituido por flores nativas que por su carácter poco común, son adquiridas como exóticas en el mercado internacional. En la actualidad las exportaciones de flores exóticas (en particular de heliconias), son de alrededor de 24.000 a 30.000 de tallos, dependiendo de las variedades. El destino de estas exportaciones son Estados Unidos, Canadá, Holanda y Alemania.



Frutos exóticos: conjunto de frutos nativos que por su carácter poco común, son considerados como exóticos en los mercados internacionales. Entre los frutos exóticos de Colombia se encuentran: Chontaduro, Guacure, Caimo, Maraco, Uva caimaronera, Marañón grande, Guamo hembra, Guamilla.



## • Forestería comunitaria

No olvides que la Forestería Comunitaria (FC), es de gran valor para el desarrollo de las pequeñas comunidades que viven del bosque y buscan sacar el mayor beneficio para sí mismos y no para terceros.

El objetivo de la FC es el desarrollo humano integral de los miembros de las comunidades, convirtiendo así al manejo sostenible del bosque en una consecuencia lógica de un cambio de actitud basado en el reconocimiento de la importancia del recurso como base de la vida.

Un elemento importante dentro de la Forestería Comunitaria es el uso múltiple del bosque. Según éste principio, el bosque debe ser considerado como un ecosistema del cual el ser humano es convocado a generar beneficios sociales, ecológicos y económicos de distinta índole.

## Claves para la Forestería Comunitaria

### CLAVE 1

Seguridad en la tenencia (Derechos de propiedad)

### CLAVE 2

Marco normativo propicio

### CLAVE 3

Gobernanza sólida

### CLAVE 4

Tecnología viable

### CLAVE 5

Conocimiento adecuado del mercado

### CLAVE 6

Burocracia de apoyo

Existe una fuerte correlación entre seguridad de la tenencia y la mejora en las condiciones del bosque. Por el contrario, la tenencia insegura tiende a asociarse con la degradación de los bosques y la deforestación.

- La observación para pensar el Bosque desde el aprovechamiento empresarial  
Recuerde que una empresa no requiere grandes inversiones, cientos de empleados, o grandes desarrollos para ser productiva, lo que importa es saber cómo observar e identificar el mercado objetivo al que se le apunta.

## ¿ Cómo hacer observación para la innovación ?

No olvide estas claves de observación para hacer la mejor innovación con productos relacionados al bosque en el departamento del Amazonas.





- Déjese sorprender por las cosas comunes
- Haga una bitácora de observación de lo que quiere encontrar.
- Defina un público objetivo (a quién le quiere llegar con su producto o servicio)
- Desarrolle las preguntas emocionantes como lo vio en el taller y plantee posibles soluciones.
- Haga un prototipo liviano y comience a validar con personas cercanas sobre su posible importancia.
- Normatividad para el aprovechamiento del bosque natural

Aquí encontrará las principales normas a tener en cuenta para adquirir el derecho a usar los bosques naturales.

- Constitución Política de Colombia: Título II, De los derechos, las garantías y los deberes. Capítulo 3, De los derechos colectivos y del ambiente. Arts. 78 a 82, 8
- Ley 2ª de 1959: Establece las siete (7) grandes reservas forestales
- Decreto Ley 2811 de 1974: Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Ley 21 de 1991: Aprueba el Convenio No. 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes.
- Ley 70 de 1993: Desarrolla el artículo transitorio 55 de la CPC
- Ley 160 de 1994: Sistema Nacional de la Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino y Ley 1333 de 2009: Procedimiento Sancionatorio Ambiental
- Decreto 1076 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Decreto 1532 de 2019: Plantaciones forestales

## El Dato

Estos son algunos datos de importancia en materia de normatividad que le pueden servir.

Áreas forestales: Recuerde que se consideran áreas forestales las que tienen la posibilidad de destinarse a bosques, estén o no con bosques en la actualidad.

Plantación Forestal: Es el bosque originado por el hombre, a partir de siembra de árboles.

Aprovechamiento: Es la acción de corta, eliminación de árboles maderables en pie o utilización de árboles caídos, que pueda generar ingresos o utilidades para la persona que la realiza esta actividad.

Productos no maderables: En los bosques se pueden obtener productos diferentes a la madera, entre ellos tenemos: Alimenticios (frutas, verduras, nueces), Medicinales (Raíces, aceites, cortezas, madera, flores y semillas); Fibras; Colorantes; Insecticidas naturales; Ornamentales (bromelias, orquídeas, palmas, follajes); Aceites esenciales, exudados (gomas, resinas, látex, lacas y taninos); Forrajes (hojas y frutos).

Aprovechamiento Único: Consiste en la erradicación total del bosque (tala rasa) debido a que están localizados en suelos que deban o pueden ser destinados a usos diferentes del forestal.



**Aprovechamiento Persistente:** Es aquel en que se garantiza que el bosque no se erradicará totalmente, es decir que se hará un manejo sostenible en el tiempo.

Es importante tener en cuenta, que al momento de realizar aprovechamiento persistente, están prohibidas, entre otras, las siguientes acciones:

1. Aprovechamiento único en los bosques naturales públicos y privados, incluyendo la guadua y especies afines.
2. El aprovechamiento de individuos del bosque natural con diámetro a la altura del pecho inferior a 40 centímetros.
3. No podrán ser objeto de aprovechamiento especies vedadas.

**Aprovechamiento forestal:** Conjunto de operaciones que consisten en la preparación, la extracción y el transporte de la madera y leña que se obtienen de las talas de bosques naturales y/o comerciales.

**Aprovechamiento sostenible:** Es el uso de los recursos maderables y no maderables del bosque, de una manera que garantice la posibilidad de obtener estos productos y servicios en el futuro en igual o mejor calidad y cantidad. Para esto, el bosque debe tener la osibilidad de recuperarse y reponer los productos extraídos.

**Productos forestales de transformación primaria:** Son los obtenidos directamente a partir de las trozas como bloques, bancos, tablones, tablas y además chapas y astillas, entre otros.

**Productos forestales de segundo grado de transformación o terminados:** Son los productos que presentan una elaboración y acabado industrial, dando lugar a un valor agregado del producto; entre otros se tienen las molduras, parquet, listón, machiembrado, puertas, muebles, contrachapados y otros productos terminados afines.

**Plan de aprovechamiento forestal:** Es el documento técnico que determina el cómo se manejará el bosque, es decir cómo se hará la cosecha, la extracción de los productos. Este documento lo presenta el interesado en realizar un aprovechamiento forestal ante la Corporación Autónoma Regional

**Salvoconducto:** Documento expedidos por la corporación autónoma regional, este documento permite movilizar los productos forestales desde el sitio de aprovechamiento hasta los lugares de comercialización.

Para adelantar un aprovechamiento persistente en bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se requiere de solo 3 pasos, para conseguir la autorización de la CAR:

1. Solicitud por parte del propietario o interesado con poder del propietario ante la CAR.
2. Acreditar la calidad de propietario del predio, acompañando copia de la escritura pública y del certificado de libertad y tradición, este último con fecha de expedición no mayor a tres meses.





3. Plan de manejo forestal, el cual consiste en un documento técnico que define el como se manejará el bosque Los aprovechamientos forestales persistentes de bosques naturales ubicados en terrenos de propiedad privada se adquieren mediante autorización.

4. Las Autorizaciones de aprovechamiento forestal son actos administrativos otorgados por la CAR a través de Resolución firmada por el Director General

## • Manejo Forestal Sostenible

### RECUERDE QUE...

- El manejo forestal sustentable en el siglo XXI es un principio que asegura la producción de diversos bienes y servicios a partir de los ecosistemas forestales de una manera perpetua y óptima, conservando siempre los valores de tales ecosistemas; es una estrategia de manejo de recursos naturales, en la cual las actividades forestales son consideradas en el contexto de las interacciones ecológicas, económicas y sociales, dentro de un área o región definida, a corto y largo plazo.
- El reto del manejo forestal sustentable 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 escala local, nacional y mundial, sin dañar otros ecosistemas.
- El manejo forestal comprende las decisiones y actividades encaminadas al provechamiento de los recursos forestales de manera ordenada, procurando satisfacer las necesidades de la sociedad actual, sin comprometer la provisión de bienes y servicios para las generaciones futuras.
- Los bosques naturales se manejaron en el pasado principalmente para la producción de madera y energía (leña y carbón). El aprovechamiento se realizó en algunos casos en forma excesiva, lo que ocasionó consecuentemente fuertes presiones hacia su protección, provocando la pérdida de importantes superficies de bosques, selvas y matorrales.
- Las prácticas de aprovechamiento se desarrollaron principalmente como respuesta a la demanda del mercado nacional e internacional, básicamente de maderas, ignorando en muchos casos otros aspectos muy importantes de los ecosistemas forestales como los ambientales y ecológicos, los bienes y servicios que brindan (principalmente la captura de carbono y los servicios hidrológicos), así como las implicaciones sociales, económicas, ambientales e institucionales de los ecosistemas forestales y su manejo.



## Los principios de manejo forestal sustentable:

1. Conservación de la diversidad biológica.
2. Mantenimiento de la capacidad productiva de los ecosistemas forestales.
3. Mantenimiento de la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.
4. Conservación y mantenimiento de los recursos suelo y agua.
5. Mantenimiento de la contribución de los bosques al ciclo global del carbono.
6. Mantenimiento y mejoramiento de los múltiples beneficios socio-económicos de largo plazo para satisfacer las necesidades de la sociedad.
7. Creación de marcos legales, institucionales y económicos para la conservación y el manejo forestal sustentable.

## Test

### ¿Qué tanto protejes tu planeta?

Responde con amigos o familia esta pequeña encuesta y sabrás qué tanto te preocupas y cuidas el planeta:

1. ¿Cuándo vas al supermercado llevas su propia bolsa para las compras?
  - a. Llevo mi propia bolsa
  - b. A veces sí, a veces no, me da igual
  - c. Prefiero bolsa de plástico, así pague por ella
2. ¿Sabe que los desechos deben separarse en papel, cartón, plástico y vidrio, y además aplicas estas reglas en su casa?
  - a. Las conozco y las aplico
  - b. Reciclo de vez en cuando
  - c. Me parece muy complicado y no lo hago
3. ¿Tiene en tu casa algún sistema de ahorro o reutilización del agua?
  - a. Sí, por ejemplo el agua que sale de los ciclos de la lavadora
  - b. Por ahora no, pero trato de no desperdiciar
  - c. ¿Eso se puede hacer?
4. ¿Cuánto tiempo demora bañándose?
  - a. 5 a 10 minutos
  - b. 10 a 15 minutos
  - c. Más de 15 minutos





5. ¿Con qué frecuencia adquiere aparatos tecnológicos como televisores, equipos de sonido, celulares, consolas de videojuego?

- a. Solo cuando es necesario reemplazarlos
- b. No tengo aparatos de entretenimiento en mi casa
- c. Cada vez que se lanza una nueva versión al mercado de cualquier aparato.

6. ¿Se preocupa por mantener controlado el consumo de agua y electricidad en su hogar?

- a. Sí
- b. No
- c. Algunas veces

7. ¿Normalmente cómo se transporta?

- a. En bicicleta
- b. En transporte público
- c. En transporte fluvial

8) ¿La bicicleta es una opción de transporte para usted?

- a. Sí, la uso a diario
- b. Al menos una vez por semana
- c. No la uso con frecuencia

9) ¿Con qué frecuencia consume carne de res o de cerdo?

- a. Pocas veces (una vez cada una o dos meses)
- b. Ocasionalmente, en eventos especiales
- c. Es mi comida favorita, casi todos los días

10) ¿Cuántas de sus comidas están basadas en frutas y vegetales?

- a. Todas o casi todas las del día
- b. Dos o alguna
- c. Ninguna





# Notas

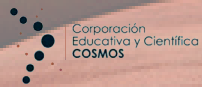
Handwriting practice area consisting of 20 horizontal dotted lines.



A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.







Corporación  
Educativa y Científica  
COSMOS



AMAZONAS  
AVANZA CON LA FERIA



Sistema General de Regalías

Desarrollada por:



colaborador :

