



OFICINA NACIONAL
FORESTAL



Construya con madera



- Manejo forestal sostenible
- Trazabilidad de este material
- Financiamiento
- Cambio climático
- Modelos de negocio

STIHL®



**Una correcta poda,
fortalece y le da
vida al árbol.**



Oficinas Centrales: Tel. 2547-9797
Sucursal Cartago: 2551-9126
Sucursal San Ramón: 2447-4138
Sucursal Turrialba: 2556-1511
Sucursal Nicoya: 2685-5285
Consultas por la agencia de su localidad
en www.farmagro.co.cr





CONSERVÁ POR MÁS TIEMPO LA BELLEZA DE LA MADERA Y DEL MEDIO AMBIENTE

MADETEC FAST DRY:
Soluciones para que podás proteger y embellecer la madera.



BAJO
OLOR



FÁCIL
APLICACIÓN



SECADO
RÁPIDO



BASE
AGUA



PARA INTERIORES
Y EXTERIORES



Material del futuro

Quizás le parezca extraño que hoy, 15 de junio, Día del Árbol, lo invitemos a utilizar madera para edificar su casa u oficina.

Lejos de ser contraproducente para el día y para el ambiente, utilizar madera en sus diversas aplicaciones es beneficioso. La madera es el único material empleado en la construcción que es renovable, biodegradable y reciclable a la vez.

Precisamente, con esta publicación queremos informar y, al mismo tiempo, erradicar los prejuicios que rodean a este precioso material y al sector forestal costarricense. Bajo esta misma línea, incluimos una sección didáctica para los niños que elaboramos con el apoyo del Ministerio de Educación Pública (MEP).

Queremos compartir y demostrarle nuestro pensamiento para que se apropie de él. Al igual que usted, no queremos que los bosques y las plantaciones del país sean devastados. Por el contrario, con nuestra visión de desarrollo forestal sostenible, incrementamos el cultivo de madera, generamos más empleo en las zonas con mayores índices de pobreza, producimos más recursos al país, disminuimos los gases de efecto invernadero, aumentamos la cobertura forestal y contribuimos a alcanzar la meta de carbono neutralidad para 2021.



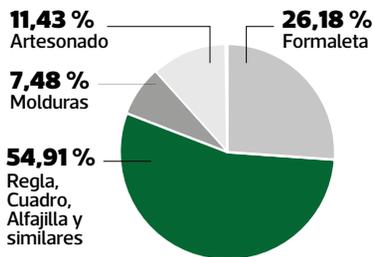
La clave está en utilizar madera. Por cada metro cúbico (m³) empleado en lugar de otros materiales, se evita al planeta un promedio de dos toneladas de dióxido de carbono (CO₂); esto gracias a 0,9 toneladas capturadas durante el proceso de fotosíntesis y a 1,1 toneladas evitadas por sustitución de materiales con mayor huella de carbono. Se fomenta así un ciclo que permite fijar el carbono en los productos (vigas, paredes, puertas, muebles, etc.) hasta por 75 años.

A sabiendas de todos los beneficios ambientales, económicos y sociales que produce, consideramos a la madera el material del futuro. 

Luis Felipe Vega

Presidente de la ONF

Usos de la madera en la construcción, 2014



Fuente: base de datos de la ONF, 2015.



Junio 2015

Producción del Departamento de Contenidos a la Medida de Grupo Nación para la Oficina Nacional Forestal (ONF) en conmemoración del Día del Árbol.

Circulación:

La Nación.

Dirección: Karina

Salguero Moya •

Coordinación editorial:

Silvia Artavia • **Edición**

de textos: Alberto Calvo y

Yazmín Montoya • **Apoyo**

editorial: Yariela Pérez

• **Redacción:** Oficina

Nacional Forestal •

Fuente editorial: Oficina

Nacional Forestal

• **Corrección de estilo:**

Mauricio Meléndez

• **Edición gráfica:** Olga

Cajina y Silvia Solano •

Diseño: Laura Murillo •

Foto de portada: Entre

Nos Atelier.

Redacción:

(506) 4107-4427

• **Apartado postal:**

1517 - 1100, Tibás

Oficina Nacional

Forestal:

(506) 2293-5834

Impresa en los talleres de GN Impresos de Grupo Nación GN S.A. ©2015, San José, Costa Rica. Queda prohibida su reproducción total o parcial sin autorización del editor.

Contenido



10 Producción forestal legal

La trazabilidad del producto y la certificación del origen garantizarán la cosecha legal del recurso.

PRODUCCIÓN SOSTENIBLE

6 EL CULTIVO DE MADERA

Su plantación asegura la disponibilidad de la madera.

8 FONAFIFO LE PAGA POR SUS ÁRBOLES

Con el programa de Pago por Servicios Ambientales.

9 EL MANEJO FORESTAL GARANTIZA EL BOSQUE NATURAL

La cosecha responsable valora el estado del bosque y promueve la tala estratégica.

APORTE AL PAÍS

11 MODELOS DE NEGOCIO

Fuente energética, material de construcción o insumo para fabricar muebles son opciones para la madera.

12 ¿LA CORTA DE ÁRBOLES GENERA BENEFICIOS?

Planificada y responsablemente es una fuente de materia prima y empleo.

MATERIAL DIDÁCTICO

15 UNA LOS PUNTOS

Descubra los beneficios que nos dan los árboles.

16 LABERINTO

Para encontrar la ruta de la madera hasta la construcción.

18 DIFERENCIAS Y SOPA DE LETRAS

Dos actividades para poner en práctica temas forestales.

CONSTRUCCIÓN

19 MADERA Y CONSTRUCCIÓN

Es un material por excelencia que goza de belleza, renovabilidad y poca huella ambiental.

20 VIVIENDAS QUE APORTAN A LA IDENTIDAD TICA

Las casas de madera fueron parte de nuestra historia y bien se pueden integrar a nuestro presente.

21 CONSTRUCCIONES PARA SOÑAR

Maderas Kodiak ofrece soluciones habitacionales en madera.

22 EDIFICACIONES ACCESIBLES

Entre Nos Atelier propone diseños arquitectónicos y

construcciones modernas y seguras, con madera.

24 FINANCIAMIENTO Y SEGUROS

El mercado ofrece crédito y seguros para fomentar la construcción con madera.

DESARROLLO FORESTAL

26 DIVERSIFIQUE SU FINCA

Los sistemas agroforestales ayudan a la reforestación y a la compensación de emisiones.

27 CRÉDITO FORESTAL

Fonafifo cuenta con un atractivo plan de financiamiento para cultivos forestales.

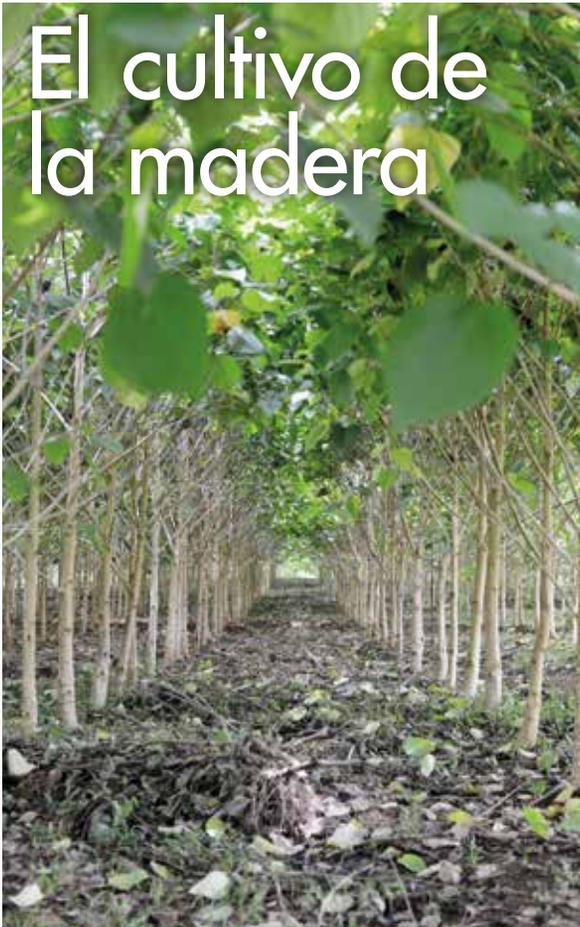
28 MUJERES INDÍGENAS EMPRENDEN CON CACAO

Mediante una asociación, grupo organizado cultiva, fabrica y vende chocolate.

29 INISEFOR AYUDA AL SECTOR FORESTAL

La entidad ayuda con planes de manejo, asesoría en sistemas agroforestales, reforestación y más.

El cultivo de la madera



© Ethical Forestry

Las plantaciones forestales son un recurso idóneo para producir madera de forma sostenible y activar la economía.

Desde 1979, Costa Rica cuenta con programas de reforestación. Gracias a ellos, se han plantado unas 225.000 hectáreas principalmente en las regiones Huetar Norte, Chorotega y Brunca.

Algunas actividades

que se desarrollan como parte de dichos proyectos son las siguientes: recolección de semillas, producción y siembra, mantenimiento y manejo de las plantaciones, cosecha de árboles, transporte de trozas e industrialización de la madera.

Fuente de empleo

El 80 % de la inversión en el cultivo de madera corresponde a empleo. Por ejemplo, si un productor invierte €1 millón en una plantación, €800.000 se destinan solo a mano de obra; es decir, es un cultivo intensivo en fuerza de trabajo. Esta cifra demuestra que las plantaciones forestales dinamizan el desarrollo rural del país.

Al igual que un pastizal, un cañal o un cafetal, las plantaciones forestales son monocultivos, y quienes viven de ellas dependen de la siembra y la cosecha constantes. La mayoría de las especies utilizadas son monocultivos naturales en sus ecosistemas de origen, como la teca y la melina en Asia, los eucaliptos en Australia y los pinos en Centroamérica.

Experiencia país

Costa Rica cuenta con amplia experiencia en el cultivo de madera. Aquí se plantan tanto especies nativas como exóticas. A los agricultores siempre se les recomienda cultivar especies que les den resultados a corto y a largo plazo.

Por ejemplo, la teca se usa en pisos, muebles y hasta en embarcaciones

de lujo. Dada su dureza y resistencia, esta especie tiene un mercado de exportación definido y creciente. Más del 90 % de la teca cosechada se destina a países como Singapur, India, Vietnam y China.

La melina, por su parte, se emplea para empaques de exportación, en muebles, plywood, vigas y paneles.

En la última década, las plantaciones produjeron más de 10 millones de m³ de madera en troza. Esto representa más del 70 % del volumen industrializado a nivel local. Su procesamiento produjo diversos encadenamientos productivos que agregan valor a la economía. Por ejemplo, se generaron 14.500 empleos permanentes y se evitó una fuga de divisas de al menos \$1.200 millones. ●

Las especies que más se plantan en el país:

- Teca
- Melina
- Pino
- Ciprés
- Eucalipto
- Jaúl
- Acacia
- Laurel
- Cebo
- Pílon

VIVE 2015

LA MADERA
Y LA C-NEUTRALIDAD
Feria Nacional Forestal

Del 6 al 8
de noviembre

Entrada y
parqueo
gratuitos

Centro de Eventos
PEDREGAL

Todo sobre madera a precios especiales

Acabados • Artesanías • Maquinarias
Mueblería • Sistemas constructivos • Servicios ambientales

Opciones de financiamiento disponibles

Organizan:



Más información:

 /vivelamadera
vivelamadera.com
Tel: (506) 2293-5834

Fonafifo le paga por sus árboles

Una plantación forestal de más de una hectárea y menos de 300 puede beneficiarse del pago por servicios ambientales.

Mediante el programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA), el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (Fonafifo), entidad adscrita al Ministerio de Ambiente y Energía (Minae), otorga un reconocimiento financiero a los propietarios de bosques, plantaciones forestales y sistemas agroforestales (SAF). Ese pago corresponde a los servicios ambientales que proporcionan sus fincas al mejoramiento ambiental, social y económico del país.

¿Quiénes pueden participar?

Todas aquellas personas físicas o jurídicas cuyas propiedades estén inscritas en el Registro Nacional.

Características que deben tener los proyectos

El PSA otorga el reconocimiento financiero de acuerdo con el área y el número de árboles. Por ejemplo, para proyectos

Más información en los teléfonos:
2293-5834 o
800-Fonafifo
(800-36633436)



El 26 de junio es la fecha máxima para inscribir proyectos de reforestación y sistemas agroforestales.

Pago por modalidad de PSA para el cultivo de madera

Modalidad	Monto total en colones por hectárea	Vigencia del contrato (años)	Período de pago (años)	Distribución del desembolso (por años)				
				1	2	3	4	5
¹ Reforestación con especies de rápido crecimiento	641.939	10	5	50 %	20 %	15 %	10 %	5 %
² Reforestación con especies de mediano crecimiento	756.258	16	5	50 %	20 %	15 %	10 %	5 %
Reforestación con otras especies	641.939	16	5	50 %	20 %	15 %	10 %	5 %
Reforestación con especies nativas	1.134.388	16	5	50 %	20 %	15 %	10 %	5 %
Sistema agroforestal	929 por árbol	5	3	65 %	20 %	15 %		
Sistema agroforestal con especies nativas	1.376 por árbol	5	3	65 %	20 %	15 %		

¹ *Gmelina arborea*, *Acacia mangium*, *Vochysia guatemalensis* y *Vochysia hondurensis*.

² *Tectona grandis*, *Pinus sp*, *Cordia alliodora*, *Vochysia ferruginea*, *Eucalyptus sp* y *Cedrela sp*.

de reforestación, el área mínima es de una hectárea y, como máximo, 300 hectáreas.

Logros

Desde 1997, Costa

Rica logró que los ciudadanos mitigaran el daño causado por las emisiones de la flota vehicular.

Fue el primer país del mundo en lograrlo.

Esto ha permitido sembrar más de 50 millones de árboles en plantaciones forestales y sistemas agroforestales que contribuyen a la carbono neutralidad. ●

El manejo forestal sostenible garantiza el bosque natural



© Fundecor

INGS. DANNY CÓRDOBA ALVARADO y LUIS ÁNGEL AGUILAR SALAS. Fundecor.

En Costa Rica, se permite el manejo forestal para la producción de madera proveniente de bosques en propiedades privadas. Sin embargo, requiere de un plan de manejo que cumpla con las normativas técnicas y legales.

Con él, se garantiza la conservación bajo principios de sostenibilidad para asegurar la producción de madera y la permanen-

cia del bosque. Al mismo tiempo, la sociedad recibe servicios ambientales y el propietario genera ingresos económicos.

No todos los bosques pueden ser manejados para producción de madera. Solo califican aquellos con condiciones de topografía adecuada, que no tengan exceso de áreas de protección hídricas, que posean especies comerciales de diferentes tamaños y buenas vías de acceso.

Con estas condiciones, se asegura la rentabilidad para el dueño y un mínimo impacto para garantizar, a los 15 años, la siguiente cosecha.

Con estas condiciones, se asegura la rentabilidad para el dueño y un mínimo impacto para garantizar, a los 15 años, la siguiente cosecha.

Paso a paso

La planificación y ejecución demanda tres pasos:

a. Primero se consulta a

la Administración Forestal del Estado si hay registros del último plan de manejo.

b. Luego se realiza un diagnóstico del bosque que incluye levantamiento topográfico para determinar las áreas de aprovechamiento, un inventario forestal, así como un censo de todos los árboles.

c. Finalmente, según el diagnóstico del bosque, se selecciona un porcentaje de los árboles maduros pertenecientes a las especies más abundantes, se contemplan los impactos que producirá su corta y las medidas para mitigarlos. Este proceso se hace de la mano del mapa con la planificación de los árboles de corta, dirección de caída, árboles remanentes, futura cosecha, especies restringidas, diseño de caminos, áreas productivas, etc.

La ejecución del plan de manejo es supervisada por un regente forestal. ○

En Sarapiquí se han manejado bosques desde 1993, lo que ha garantizado aprovechamientos de segundas cosechas y la sostenibilidad del bosque de la región.

La legalidad en la producción forestal

Los sistemas de información forestal garantizan que los productos que llegan al consumidor final provienen de bosques cultivados y manejados para aprovecharse.

ING. GILBERT CANET BRENES, gerente de Desarrollo Forestal, Sinac-Minae.

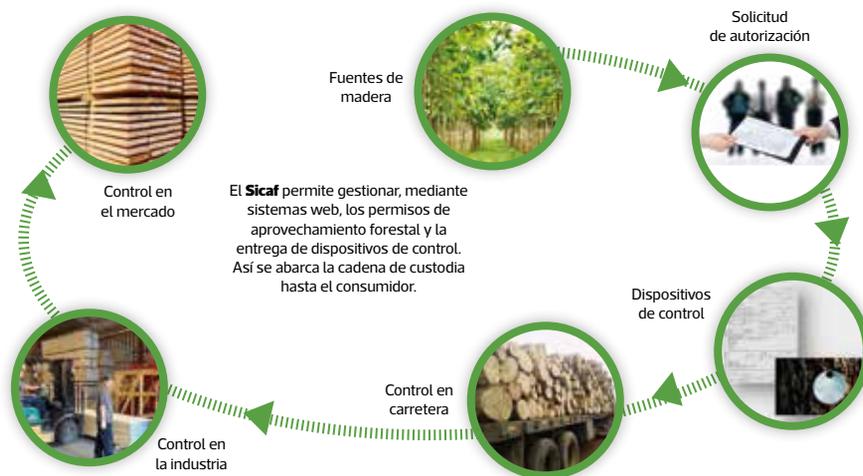
El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac) emprendió el diseño y la implementación de sistemas de información forestal para organizar, administrativa y técnicamente, la gestión de permisos de aprovechamiento forestal.

Dichos sistemas captan información confiable de la cadena de custodia de la madera, para asegurar la trazabilidad y la legalidad de los productos forestales, desde que salen del bosque hasta que llegan al usuario.

Certificación

La finalidad de esta herramienta es implementar el Certificado de Origen de la Legalidad.

Con tal iniciativa, se han construido dos sistemas para registrar la infor-



El esfuerzo de manejar un bosque siguiendo todas las recomendaciones profesionales y en apego a la ley, se complementa con los sistemas que certifican al usuario final el origen de la madera.

mación de los permisos de aprovechamiento forestal en bosques (SIG-UMF) y sitios con otros usos del suelo (Sicaf).

Además, se implementó la entrega de dispositivos de control de placas y de guías asociadas a estos permisos.

Aunado a estos sistemas de información, se refuerza el control de la

deforestación, la tala y el comercio ilegal de la madera, así como la competencia desleal, sin que esto afecte la competitividad de las operaciones forestales.

En el país, varias empresas privadas cuentan con sistemas que certifican la cadena de custodia de productos forestales y las buenas prácticas sociales y medioambien-

tales que se rigen con los Principios del Consejo Mundial de Bosques (FSC, por sus siglas en inglés).

El fin último de estos sistemas es certificar a la sociedad que los productos forestales que consume provienen de fuentes legales de producción forestal y que esta no impactó negativamente al ambiente. ●



ING. GABRIELA SOTO JIMÉNEZ, directora ejecutiva de la Cámara Costarricense Forestal.

Las empresas siguen modelos de negocio para crear, distribuir y capturar valor por medio de procesos sostenibles. Esos mismos modelos son aplicables al sector forestal.

Fuente energética

Uno de los que se debería impulsar, como respuesta a los desafíos del Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011-2021, y ante la crisis energética del país, es emplear biomasa forestal como fuente energética. No sería solo una alternativa de producción de energía limpia y renovable, sino una forma de mitigar los efectos del cambio climático.

Un estudio del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (Fonafifo) demuestra que los residuos forestales podrían generar unos 50 megavatios, lo que representa aproximadamente un 2% de la capacidad instalada a nivel nacional. Disponer de los residuos como energía contribuiría a reducir en cerca de 160.000 toneladas la generación de dióxido de carbono (CO2).

Modelos de negocio para el uso sustentable de la madera

La Cámara Costarricense Forestal visualiza oportunidades de negocio para el desarrollo forestal en beneficio de sus productores, industriales y clientes.



Construcción

Otra oportunidad de negocio es aumentar el uso de la madera en las edificaciones. Este material es más noble y amigable con el ambiente, comparado con otros de alto consumo energético

(cemento, hierro, aluminio y plástico).

Los países desarrollados utilizan madera en sus edificaciones, por su bajo consumo energético, por ser recurso renovable, por su buen comportamiento ante el fuego y los

sismos y dado que reduce el tiempo de construcción. Se estima que una casa de madera de 100 m² evita más de 60 toneladas de CO2 a la atmósfera.

Productos

Una tercera oportunidad de negocio es fabricar muebles y otros componentes.

El fomento de estos negocios y el establecimiento de políticas para promover el consumo de madera favorecerían reducir las emisiones, innovar en productos y generar empleos.

Desde la óptica del sector forestal privado, esto demanda desarrollar y promover más y mejores modelos amigables con el ambiente. Para tal fin, la CCF trabaja con apoyo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). ●

¿Cortar árboles genera beneficios?

De forma legal y sostenible, esta actividad conlleva resultados positivos en lo ambiental, económico y social.

En el 2014, se estima que en Costa Rica se industrializaron poco más de un millón de metros cúbicos de madera en rollo (m^3-r); es decir, madera en troza que procesaron los aserraderos. De ese volumen, un 77,55% provino de plantaciones forestales; un 20,42%, de terrenos de uso agropecuario y un 2,03%, de bosques.

En la actualidad, las plantaciones forestales (como se denomina a los cultivos de madera) son la principal fuente de abastecimiento de este material en el país. A través de estos cultivos, se benefician muchas personas que habitan comunidades rurales, sobre todo en aquellos cantones que registran menores índices de desarrollo. Del

total de empleos directos, un 33,7% (4.900) se ubica en estas zonas.

El uso de la madera, en sus diferentes etapas de transformación y comercialización, generó 14.500 empleos directos. De ellos, 4.617 corresponden a trabajos de aprovechamiento, aserrío y servicios profesionales (sector primario); 4.880, a producción de muebles, molduras y tarimas (sector secundario) y 3.159, a construcción con madera.

Por su parte, el valor agregado del uso de la madera alcanzó casi los \$250 millones. De ese monto, un 32% corresponde a empleo, un 24,6% es el aporte del sector de la construcción –solo por el uso de madera– y un 9,4% representa el comercio de este material.



Precios de referencia de la madera

La ONF consultó con los encargados de 110 industrias y con algunos productores, quienes ofrecieron información

confiable sobre los precios de la madera en pie, en troza –puesta en el patio del aserradero– y/o aserrada. El siguiente cuadro contiene valores promedio de 29 especies, según reportes en todo el país. ●

Desde 2001, la ONF actualiza continuamente estadísticas del uso de la madera. Con esa investigación, se conciencia sobre el aporte del sector.

Fuentes de madera cosechada localmente, 2014





Precios de la madera en pie, en troza –puesta en el patio del aserradero– y aserrada. Las cifras están expresadas en colones por pulgada maderera tica (col/pmt) y son de referencia para el 2015.

Especie	En pie	En troza puesta en patio de aserradero			Aserrada
		<8 pulg.	8-10 pulg.	>10 pulg.	
Acacia (tarimas)	55	88	N/D	N/D	258
Aceituno	N/D	N/A	N/D	100	300
Anonillo	N/D	145	180	180	385
Botarrama (tarimas)	56	90	90	180	247
Botarrama	125	N/A	168	180	303
Caobilla	162	N/A	180	249	450
Cebo (tarimas)	55	105	135	170	246
Cebo	70	N/A	147	170	385
Cedro amargo	245	N/A	316	332	698
Ceiba	N/D	N/A	N/A	173	510
Cenízaro	190	N/A	N/A	297	925
Chilamate	N/D	N/A	N/A	170	470
Ciprés	86	N/D	153	179	419
Eucalipto	70	N/D	153	171	374
Fruta dorada	N/D	N/A	N/D	170	458
Gallinazo	89	140	148	181	395
Gavilán	110	N/A	N/D	190	663
Guanacaste	195	N/A	175	303	825
Jaúl	100	N/A	160	170	410
Laurel (tarimas)	53	100	128	168	251
Laurel	114	N/D	180	219	468
Melina (tarimas)	64	117	146	169	257
Melina	74	N/A	150	169	405
Níspero	N/D	N/A	N/A	500	1500
Pilón (tarimas)	70	108	170	N/A	250
Pilón	90	N/A	170	300	616
Pino	97	N/D	154	179	390
Pochote (tarimas)	50	96	134	168	265
Pochote	76	N/A	134	168	416
Poró	N/D	N/A	N/A	145	345
Roble coral (tarimas)	50	95	105	135	260
Roble coral	70	118	191	195	385
Semiduros	140	N/A	220	270	385
Tamarindo	N/D	N/A	N/A	125	500
Teca	203	263	301	398	1.003
Terminalia	66	105	N/D	135	293



Fuente: encuestas a industrias forestales. Junio, 2015.

Notas:
N/A: no aplica en vista de la especie y de la categoría diamétrica, que limita su uso comercial.
N/D: no disponible.
 Una pulgada maderera tica (pmt) equivale a una pieza de 1 pulg x 1 pulg x 4 varas (2,54 cm x 2,54 cm x 3,36 m).
 En madera en rollo (en pie y en troza), 1 m³ equivale a 362 pmt.
 En madera aserrada, 1 m³ equivale a 462 pmt.

Mercado FORESTAL

Su plataforma de negocios en línea, donde podrá encontrar u ofrecer productos de madera, servicios, equipos, insumos y mucho más.



www.mercadoforestal.cr

Oficina Nacional Forestal
San Antonio de Belén, Costa Rica
Tel. (506) 2293-5834

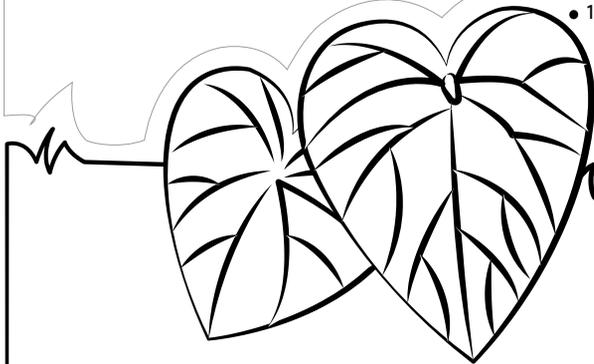
Material didáctico

La ONF, consiente de educar sobre el aporte del sector forestal al país, desarrolló, junto al Ministerio de Educación Pública (MEP), estos ejercicios didácticos para completarse en clase. El Ministerio declaró esta sección de interés educativo.



UNA LOS PUNTOS

Siga los puntos en orden numérico y coloree.



GRACIAS A LOS ÁRBOLES:

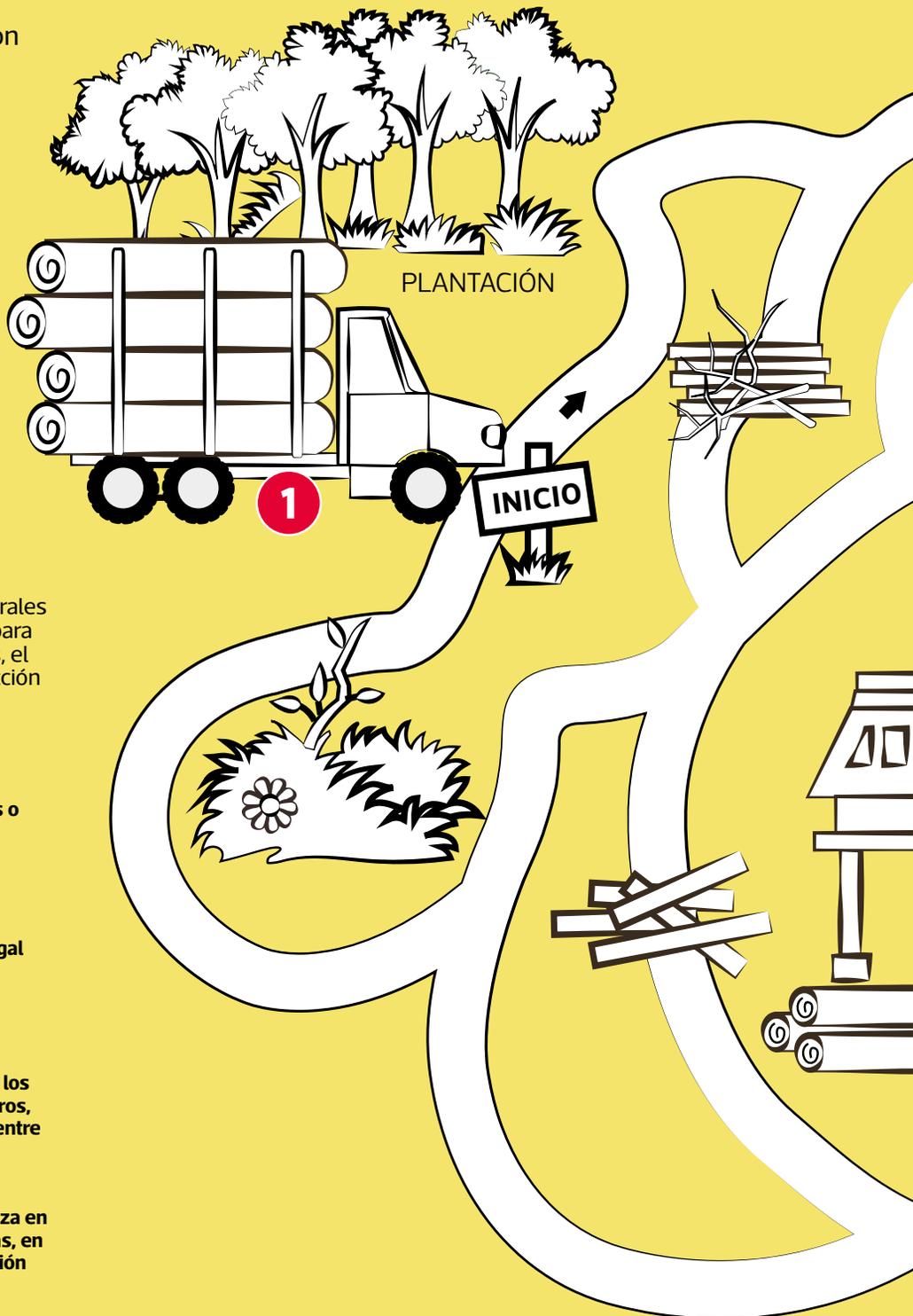
- Se libera oxígeno.
- Se captura el dióxido de carbono.
- Se protege el agua
- Se conserva la biodiversidad
- Se produce madera para la construcción, la producción de muebles y la elaboración de papel.

LA MADERA:

- Fija el carbono, esto permite combatir los efectos del cambio climático.
- Genera empleo
- Mejora la economía del país.

LABERINTO

Conduzca el camión con troncos desde la plantación hasta el aserradero, para que la madera sea procesada y se pueda terminar de construir la casa. Cuando encuentre el camino, coloree.



De todos los recursos naturales que utiliza el ser humano para satisfacer sus necesidades, el más antiguo y cuya producción es la más sostenible es: la madera.

1 Las plantaciones forestales o los bosques manejados producen madera para el consumo.

2 El transporte de madera legal debe poseer los permisos dados por el Sinac-Minae.

3 En el aserradero se sierran los troncos para producir tableros, tablas, reglillas y puertas, entre otros productos.

4 La madera aserrada se utiliza en la construcción de viviendas, en la mueblería, en la producción de lápices, entre otros.



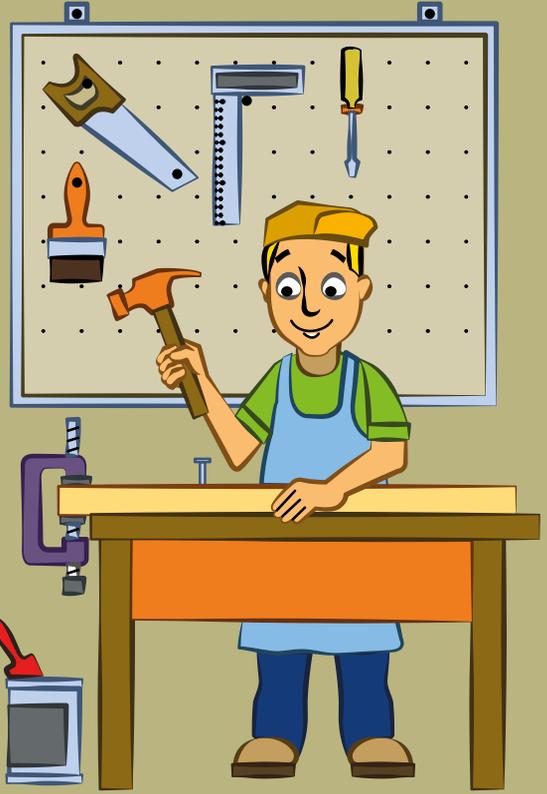
SIETE DIFERENCIAS

Descubra las siete diferencias.



ALEXÁNDER SALAZAR A. / GRUPO NACIÓN

Actividades como carpintería y producción de muebles generan más de **8.000 empleos en Costa Rica.**



SOPA DE LETRAS

Encuentre las siguientes palabras y coloree.

A Z R B M A R B O L C V
 Q H S E R F R U C C A E
 S E L A P I Z E E H A R
 E E I M R E E E E A C E
 R M T E E B E S S Y A C
 R E A S E E O E E S S L
 U C D A S C E L M R A A
 C E K U L I S M E K S V
 H T M A R T I L L O E O
 O P O D R R E G E L A S
 L E A E P I Z R E G L A
 X T A B L A W T A B R E

ENCUENTRA LAS SIGUIENTES PALABRAS:

- ÁRBOL
- COSECHA
- MESA
- LÁPIZ
- CASA
- MARTILLO
- TABLA
- SERRUCHO
- REGLA
- CLAVOS

ALEXÁNDER SALAZAR A. / GRUPO NACIÓN



ARQ. ANA GRETTEL MOLINA G., directora ejecutiva del Colegio de Arquitectos de Costa Rica (CACR /CFIA).

ARQ. ASDRÚBAL E. SEGURA AMADOR, presidente del Instituto Costarricense de la Madera (Icomadera).



© Arq. Asdrúbal Segura Amador



La madera es un material que genera proyección arquitectónica y constructiva. Combina color, forma y textura, provoca efectos sensoriales y tiene características envidiables.

La tecnología, la estética, la ética, el buen uso y el conocimiento de este insumo constructivo, abren un camino a seguir por los profesionales en la solución de diseño y la construcción de las obras.

Moderna y segura

El reto en nuestro país es madurar la idea de la madera como elemento de tendencia y contemporaneidad y superar la idea de que es una solución rústica.

El diseño y la cons-

Madera y construcción

Superar las creencias de que es un material rústico, incrementará las oportunidades de enriquecer los espacios con su uso.

trucción de edificaciones y componentes de madera deben, como toda obra, cumplir con las normativas para la resistencia a las fuerzas sísmicas: carga y resistencia, LRFD-cap. II del Código Sísmico del CFIA y código ASCE-16-95 Standard for Load and Resistance Factor Design, LRFD, for Engineered Wood Construction.

En Costa Rica, se desarrollan proyectos de madera de tres y cuatro pisos que cumplen con las especificaciones técnicas

y responden a la legislación y a los lineamientos existentes.

Material amigable

Muchos son los beneficios de construir con este material: es fácil de trabajar, goza de adaptación estructural y espacial, se consigue localmente, es ambientalmente amable y fija CO₂. Los expertos refieren un promedio del 20% de reducción de costos al construir con ella. Si le sumamos que es un recurso inagotable, renovable,

reciclable –siempre y cuando se tenga una buena gestión forestal, técnica y constructiva–, es el material por excelencia.

Construir con madera es un compromiso. Vivir en un espacio que la contenga es un privilegio. La calidad espacial que genera es indiscutible. La expresión plástica que consigue es enriquecedora y cálida. La tecnología para moldearla está al alcance. La proveeduría es cada vez más amplia. Y, el planeta lo agradece. ●



Viviendas que aportan a la identidad tica

Las fotos antiguas revelan que las casas de madera fueron parte de nuestra historia. ¿Por qué no hacerlas también parte de nuestro presente?

ARQ. PAULA SOLÍS VINDAS. Fiscal, Junta Directiva del Instituto Costarricense de la Madera (Icomadera)

La madera ha demostrado ser adecuada para cubrir las necesidades de las personas a lo largo de la historia. Es una materia prima atemporal y ancestral que ha permanecido vigente en la construcción, no solo por sus propiedades físicas o mecánicas, sino también por sus beneficios psicológicos y biológicos.

En Costa Rica, las fotografías antiguas muestran el gran uso que se le daba al material en

las viviendas, por lo que la mayoría de ciudadanos está familiarizada con él. La madera remite a un componente natural que no es ajeno al ser humano. Genera espacios cálidos y confortables donde el usuario vive a gusto.

Nuestra herencia

El país ha proyectado símbolos identitarios como la casa de adobe; sin embargo, este tipo de construcción no hace referencia a la realidad histórica de la totalidad de la población, pues la residencia del campesino fue la casa de vigueta. Generamente, se construía a partir de troncos del mis-

mo lote –transformados con un hacha–, y las piezas se unían sin necesidad de clavos, pues estos debían importarse y tenían un alto costo.

Posteriormente, la madera se siguió empleando en todo el territorio nacional, pero adaptada a la capacidad adquisitiva del usuario. Esta realidad se refleja en el uso de tablón o tablilla en las fachadas de las viviendas.

Por las razones mencionadas anteriormente, es necesario retomar la vivienda de madera costarricense, tanto por los beneficios de la materia prima como por el valor histórico y arquitectóni-

co en las edificaciones. Pero esto no implica una reproducción literal; por el contrario, se necesita reaprender, revalorar, reconocer la memoria y proyectarla hacia el futuro.

Se deben implementar técnicas contextualizadas y evitar la copia de modelos extranjeros.

Dentro de este marco, el uso de la madera podría apoyarse en las tendencias actuales de edificaciones amigables con el ambiente que contribuyan en la reducción de emisiones.

Utilizar madera no perjudica el bosque, sino que plantea oportunidades para almacenar carbono y así alcanzar la meta de carbono neutralidad en 2021.

Todo esto es posible mediante el desarrollo de nuevos modelos constructivos, productos con valor agregado, presentaciones que permitan diversificar la oferta y que compitan con los artículos importados. ●



Con más de 20 años de experiencia, Maderas Kodiak promueve que el uso de la madera resurja en la construcción.

Actualmente, trabajan con dos métodos constructivos: Sistema Prefabricado Americano (SPA, *panelized home*) y Sistema Modular de Tableros (SMT®).

El SMT® incorpora paneles de madera sólida – previamente fabricados en su planta, ubicada en San Rafael de Alajuela– que se entrelazan fácilmente, como si fueran piezas de un Lego. Los sistemas están diseñados para brindar resistencia y rigidez, según los requerimientos del código sísmico.

Por su parte, el SPA es un sistema prefabricado estadounidense que incorpora *durock* y *gypsum*.

Para construir con estas opciones, no es necesario realizar movimientos de tierra; por lo que son idóneas para terrenos con dificultades topográficas, ya que pueden emplear pilotes.

Material certificado

Las maderas que se usan son 100 % certificadas y se importan de los Estados Unidos. Entre ellas sobresale el pino amarillo, que es de las más resistentes y versátiles para aplica-

Construcciones para soñar

Maderas Kodiak ofrece soluciones habitacionales de madera adaptables al presupuesto y a las preferencias de sus clientes.



Encuentre diseños de 42 m² en adelante, con precios que rondan los \$27.804.



© Maderas Kodiak

ciones estructurales.

En Maderas Kodiak se aseguran que sus productos cumplan con altos estándares de calidad. Mediante lo último en tecnología, tratan la madera

bajo vacío y a presión. Esto ayuda a protegerla ante pudrición, moho, hongos, termitas y corrosión.

Ventajas

La simplicidad de los sistemas reduce los costos de mano de obra y administrativos. También ahorra tiempo, dinero y energía, debido a que no se requieren ostentosos equipos, herramientas ni obreros especializados. Para su instalación basta con una cortadora y un simple martillo.

Los precios y los acabados se ajustan a las necesidades del cliente. Es posible levantar construcciones sencillas y económicas, pero también proyectos más sofisticados. Como son modulares, los sistemas ofrecen gran flexibilidad, y esto le permite a los usuarios ampliar su construcción a futuro.

Maderas Kodiak ha llevado sus sistemas hasta la Isla del Coco. También, se desarrollaron proyectos de interés social en El Futuro de Alajuela, Buenos Aires de Puntarenas y Batán de Limón, pues emplear madera permite que las estructuras se adapten a los microclimas del país y a las condiciones extremas de temperatura o humedad. ●

Más información

Tel.: 2239-3794.

Dirección: Costado norte de la Panasonic, San Rafael de Alajuela.

Facebook: Maderas Kodiak.

Edificaciones asequibles para todos



© Entre Nos Atelier

¿Construir con madera es caro? Los arquitectos de Entre Nos Atelier explican cómo optimizaron los presupuestos en algunos de sus proyectos.

En menos de dos años, se han construido en el país dos sobresalientes estructuras de madera: el Centro de Capacitación Indígena Kăpäclájui, en Grano de Oro de Turrialba y el taller de música Cueva

de Luz en La Carpio.

Ambas cuentan con una arquitectura de impacto social que emplea madera, diseños de bajo costo, ambientalmente sostenibles y un manejo eficiente de los recursos. Todas estas características





destacan en las obras de Entre Nos Atelier.

Los arquitectos de este colectivo, Michael Smith-Masis y Alejandro Vallejo Rivas, comparten su experiencia de construir con madera.

¿Por qué construir con madera?

R/ Sin duda es uno de los materiales más sostenibles debido a su procedencia de bosques renovables, a su bajo impacto ambiental y a su capacidad para fijar carbono.

Además, es fácil de manipular por los trabajadores locales y su costo es bajo (si se proyecta adecuadamente), entre otras bondades que se alinean con el objetivo-país de ser carbono neutral para el 2021.

¿Cuán accesible es la madera con



La madera ha sido ampliamente probada desde aplicaciones de origen vernáculo hasta la rigurosidad científica, técnica y tecnológica actual. Por tanto, resulta cuestionable, desde el punto de vista formativo, enfatizar o depositar nuestra confianza en sistemas constructivos que llevan poco más de un siglo de ser probados, en comparación con materiales que han formado parte de nuestros procesos constructivos desde hace siglos". Arq. Michael Smith-Masis, Entre Nos Atelier.

respecto a otros materiales?

R/ Por ejemplo, el edificio de Cueva de Luz, en La Carpio, inicialmente iba a ser construida en concreto. Solo la estructura principal tendría un costo de €250 millones. Con ese monto, pudimos costear la mayoría del proyecto en madera y proveer de infraestructura jamás pensada a una comunidad de escasos recursos.

¿Cómo optimizan los presupuestos?

R/ Un equipo de ingenieros y arquitectos

revisamos el proyecto y establecemos estrategias de diseño para buscar la mejor eficiencia posible. Además del diseño, se involucran procesos de modulación del material y el armado. Lo anterior nos ha permitido estudiar y entender el material para proyectar estructuras eficientes (costo) según el mercado local.

Por ejemplo, el edificio del Centro de Capacitación Indígena Kápäcläjui, proyecto de más de 750 metros cuadrados cuyo costo total fue de €130 millones, tiene un signifi-

Contacto:
www.entrenosatelier.net
 Teléfonos:
 8888-9973 y
 8528-1056

cativo contenido de diseño y aporte a la construcción social del hábitat.

Actualmente, Entre Nos Atelier desarrolla diseños con madera para viviendas adaptables, con el fin de proveer bienestar social. Además, el colectivo lleva adelante proyectos de edificaciones verticales. ●

SOLUCIONES

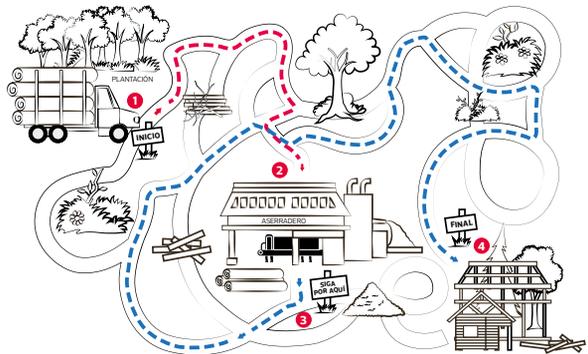
SIETE DIFERENCIAS



SOPA DE LETRAS



LABERINTO





Financiamiento y seguros para casas de madera



La madera está en tendencia! Alrededor del mundo, se considera apta para la construcción, no solo por su versatilidad, estética y resistencia, sino también porque es amigable con el ambiente.

A sabiendas de los beneficios ambientales y, en alianza con la meta país de ser neutros en emisiones de carbono en el año 2021, algunos entes financieros abrieron su cartera crediticia a las edificaciones con madera cuya procedencia sea de fuentes legales y sostenibles.

Las líneas de crédito — según la entidad prestataria — incluyen opciones para compra, remodelación o construcción de viviendas.

Favorables condiciones de crédito y seguros especiales incentivan las construcciones con este material.

lación o construcción de viviendas.

Seguros

Uno de los mitos que rodea a la madera es el aseguramiento habitacional. Se cree que es propensa a los siniestros, sobre todo al fuego y a movimientos telúricos.

Lo que muchos desconocen es que, al igual que para las estructuras de otros materiales, hay un acápite en el código sísmico para la madera de uso estructural.

Con respecto a los incendios, estudios

demuestran que el fuego consume más lentamente la madera, por lo cual el riesgo de colapso es menor que el de otros materiales que se deforman fácilmente a temperaturas altas.

Guiselle Hernández Campos, jefa de la Dirección de Operaciones del Instituto Nacional de Seguros (INS), aclara: “Para proceder con el aseguramiento de una

vivienda, el Instituto realiza, en cada caso, un análisis o una evaluación del riesgo, donde se valora el bien como un todo y no solamente la condición del material constructivo”.

El INS dispone de Hogar Seguro 2000 y Hogar Comprensivo, dos seguros aplicables para vivienda de madera. ●

En 2014, el sector de la construcción costarricense utilizó un 22,5% de madera local. Así, evitó la emisión de 247.427 toneladas de CO2 a la atmósfera, gracias a la fijación de carbono y a la sustitución de materiales con mayor huella ecológica.



Oferta de créditos para viviendas de madera

Mucap

Contacto:

Alejandro Gutiérrez Monge,
ejecutivo de negocios.

Teléfonos: 2550-7850 y
2550-7842.

Moneda: colones.

Tasas de interés: 9,95%.

Cuota por millón: ₡8.739.

Plazo: hasta 30 años.

Garantía: hipotecaria.

Financiamiento: hasta el
90 %.

Grupo Mutual

Contacto: 2437-1000.

Tasa de interés:

- Colones: 8,95 % fija 1 año, primera solución,
- Dólares: 6,50% fija 2 años.

Cuota por millón: a partir de ₡8.010.

Cuota por cada \$2.000:
\$12,64.

Plazo: hasta 30 años.

Garantía: hipotecaria.

Financiamiento: hasta un 90% del valor tasado en colones y un 85% en dólares.

Banco Nacional

Contacto: 2212-2000.

Tasa de interés:

- Colones: ventanilla* menos 0,25 puntos porcentuales los primeros 48 meses.
- Dólares: ventanilla* fija 2 años.

Plazo:

- Colones: entre 30 y 40 años.
- Dólares: de 20 o 30 años.

Garantía: hipotecaria.

Financiamiento: 80% del costo del plan de inversión.

Banco de Costa Rica

Contacto: 2111-1111.

Tasa de interés:

- Colones: 10% por 10 años.
- Dólares: 7,25%, por 3 años.

Plazo: hasta 30 años.

Garantía: hipotecaria.

Financiamiento: hasta un 100%.

*Variable que incide sobre el nivel de las tasas de interés.

Estas condiciones pueden variar sin previo aviso. Las que rigen son las vigentes al momento de la aprobación de su solicitud de su crédito.

Diversifique su finca

Mediante los sistemas agroforestales, los agricultores y los ganaderos se unen a los planes de reforestación y de compensación de emisiones.

Los esfuerzos del país para reducir la deforestación y la degradación de los bosques son numerosos.

Ha tomado auge en las políticas nacionales asociar árboles con actividades agrícolas y/o pecuarias; de ahí surgen los llamados sistemas agroforestales (SAF).

Beneficios de los sistemas agroforestales

- Diversificación de la producción.
- Estabilidad económica.
- Aumento de la materia orgánica del suelo.
- Captura de dióxido de carbono.
- Conservación de la biodiversidad y el agua.
- Control de malezas.
- Mejoramiento del microclima.
- Protección de los suelos contra la erosión y la degradación.
- Producción de madera.

Múltiples ganancias

El resultado es un ganar-ganar. Al reforestar, los finqueros diversifican su producción, obtienen madera, leña, productos agrícolas, animales, mejoran sus fincas y contribuyen con el ambiente.

No hay un procedimiento específico para establecer un SAF, todo depende de los objetivos del productor, las condiciones socioeconómicas, las características del sitio (suelo y clima) y las especies (árboles, cultivos, ganado) involucradas.

Experiencia positiva

En nuestro país, encontramos especies maderables asociadas con café, cacao, plátano, cítricos, palmito y pastos. Gracias a los árboles, estos cultivos reciben materia orgánica, sombra, temperatura y humedad que enriquecen su desarrollo.

En pasturas, es común



Gracias a los programas de reforestación, de manejo y de conservación de los bosques, hoy la cobertura forestal del país es de 52,4%.



que se empleen cercas vivas, cortinas rompevientos o combinación de bloques de árboles junto a las actividades agrícolas.

Los SAF se pueden aplicar al programa de Pago por Servicios Ambientales. Fonafifo le paga por árbol €929 en cinco años de contrato y se desembolsa durante

los tres primeros años. Cada solicitante puede establecer desde 350 hasta 10.000 árboles. ●

Más información en los teléfonos 2293-5834 o 800-Fonafifo (800-36633436)

Crédito forestal



Si necesita financiamiento para el desarrollo de su proyecto, Fonafifo le ofrece un atractivo sistema de crédito adecuado a sus necesidades.

El Crédito del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (Fonafifo) ofrece opciones a los pequeños y medianos productores de bienes y servicios forestales, para fomentar el desarrollo del sector.

Sus tasas de interés y sus plazos no se comparan con ninguna otra iniciativa de desarrollo promovida por otros entes financieros.

Actividades que se financian

✓ **Fomento productivo forestal.** Para viveros forestales, cultivo de madera, procesamiento de madera de plantación, sistemas agroforestales, protección y manejo de bosque y otras actividades que nutren el desarrollo del sector.

✓ **Industria forestal.** Para el procesamiento primario (plantación o bosque) y secundario (manufactura) de la madera. Entre las actividades que se apoyan, están inversión para maquinaria, equipo e infraestructura, además de la compra de insumos y materia prima, la contratación de mano de obra, etc.

✓ **Comercio forestal.** Comercialización de pro-

ductos con un alto valor agregado; por ejemplo, para el desarrollo de una mueblería.

✓ **Fomentando el Desarrollo.** Para empresarios turísticos ligados al sector forestal, cuyas actividades sean de bajo

impacto para el bosque, estén en armonía con el ambiente y se realicen de forma sostenible.

✓ **Organizaciones.** Recursos financieros para proyectos forestales de los asociados de organizaciones forestales. ●

Más información en el Departamento de Gestión Crediticia del Fonafifo, al teléfono 2545-3515, o en www.fonafifo.go.cr

Financiamiento para proyectos forestales

Tasas de interés y plazos

Subprograma	Producto	Necesidad a satisfacer	Plazo	Tasa de interés	
				Fiduciaria*	Hipotecaria**
Fomento productivo Forestal	Crédito convencional	Inversión	1 a 15 años	8 %	6 %
	Línea de crédito revolucionaria	Capital de trabajo	1 a 5 años 12 meses sub. prest.		
Industria forestal	Crédito convencional	Inversión	1 a 8 años	11 %	9 %
	Línea de crédito revolucionaria	Capital de trabajo	1 a 5 años 12 meses sub. prest.		
Comercio forestal	Crédito convencional	Inversión	1 a 8 años	14 %	12 %
	Línea de crédito revolucionaria	Capital de trabajo	1 a 5 años 12 meses sub. prest.		
Fomentando el desarrollo	Crédito convencional	Inversión	1 a 8 años	11 %	9 %
	Línea de crédito revolucionaria	Capital de trabajo	1 a 5 años 12 meses sub. prest.		
Organizaciones	Línea de crédito revolucionaria	Capital de trabajo o inversión	1 a 10 años		8 %

*La garantía puede ser fiduciaria por montos inferiores a \$5 millones.

** Si supera los \$5 millones, se requiere garantía hipotecaria.

Fuente: Fonafifo.

La opción crediticia no financia compra de terrenos ni cancelación de deudas. Las plantaciones forestales deben ser de dos o más hectáreas.



Mujeres indígenas emprenden con el cacao

“El árbol representa a la familia, es nuestra sangre, por lo tanto, es vida. El árbol de cacao representa a la mujer indígena, es único en su especie en cuanto a la reproducción y su relación principal, es un mandato de Sibö”. Mujeres de Acomuita.

Desde tiempos ancestrales, las mujeres indígenas tienen funciones claves y especiales en la protección de los bosques y su cultura.

Con el pasar de los años, sus roles y actividades han evolucionado. Sin embargo, el vínculo con el bosque, y en especial con el árbol de cacao, perdura a través de los años.

Prueba de esto es el caso de la Asociación de Mujeres Indígenas de

Talamanca (Acomuita), un sueño que nació en 1992 y hoy es una realidad.

Mujeres organizadas

Acomuita agrupa a 75 agricultoras cabécares y bribris, enfocadas en la producción de cacao.

Tras el trabajo y esfuerzo de 23 años, estas mujeres construyeron su propia fábrica artesanal y, desde el primer día, han estado presentes durante todo el proceso productivo: desde

la siembra de las semillas de cacao en su finca, hasta la venta de los chocolates en sus instalaciones y todos los lugares que frecuentan.

Además de emprendedoras, las mujeres de Acomuita también tienen una trayectoria política en la toma de decisiones de desarrollo territorial y comunitario en la Red Indígena Bribrí Cabécar. Esta es una organización de ocho pueblos indígenas del Caribe, que busca el buen vivir basado en su cosmovisión y en el cumplimiento de los derechos indígenas.

Actualmente, Acomuita se enfoca en fortalecer las capacidades técnicas y organizacionales de las mujeres indígenas de las

culturas bribri y cabécar para integrarse activa y constructivamente en las consultas referentes a la estrategia nacional para reducir emisiones por deforestación de los bosques (REDD+).

REDD+ pretende desarrollar políticas y programas para enfrentar las causas de la deforestación y degradación forestal, promover el desarrollo social y económico, fomentar la conservación, el manejo sostenible de los recursos naturales y aumentar reservas de carbono forestal. ●

Más información
en:
www.reddcr.go.cr

Inisefor-UNA comprometido con el sector forestal

El Instituto de Investigación y Servicios Forestales de la Universidad Nacional asesora y capacita a los productores para que le saquen partido a la producción maderera

Un país que posee cerca de 1,600.000 millones de hectáreas de bosques que podrían manejarse para la producción sostenible de madera, con miles de hectáreas de terrenos de aptitud forestal y un clima que favorece el crecimiento de los árboles, es un caso de alto valor forestal. Si además cuenta con centros de investigación y de formación en el campo forestal, ha desarrollado un vasto contexto legal donde interactúan Estado, productores, ONG y academia, es un país capaz de posicionar la actividad forestal como una de sus principales fuentes de divisas. Eso y más es Costa Rica.

¿Cómo lograrlo?

¿Qué falta? ¿Por qué la balanza comercial de productos forestales es negativa? ¿Por qué, a pesar de los incentivos,



© Ana Isobel Barquero Elizondo

solo se reforestan cerca de 3.500 hectáreas por año? ¿Por qué otros productos con mayor huella ecológica que la madera conquistan a los consumidores?

Para contribuir con el sector forestal, el Instituto de Investigación y Servicios Forestales (Inisefor) de la Universidad Nacional (UNA),

ofrece su conocimiento. Esta entidad colabora para implementar planes de manejo, fomenta la forestación comercial con clones superiores de melina mediante tecnologías desarrolladas por sus investigadores, asesora en sistemas agroforestales que combinan la vainilla con especies forestales

Contáctelos
en los teléfonos
2562-4600 y
2562-4601
San Rafael de
Heredia, carretera a
Getsemaní.

de alto valor comercial, analiza suelos y de tejidos foliares, posee un laboratorio de biotecnología para reproducir plantas utilizando técnicas de micropropagación y ofrece asesoría para el aprovechamiento forestal, desde la corta hasta el procesamiento de la madera.

Los resultados de las investigaciones, la docencia, la extensión, las alianzas generadas y el trabajo con distintos actores, permiten al Inisefor incidir en el quehacer forestal. Especialistas en dendrología, genética forestal, suelos, biotecnología, agronomía, manejo de bosques, sensoramiento remoto, cambio climático, plantaciones forestales, economía forestal y gestión ambiental, entre otras, trabajan para contribuir a que la actividad forestal avance. ●

Organizaciones acreditadas en la ONF



Organizaciones que ejecutan proyectos de Pago por Servicios Ambientales.

	ORGANIZACIÓN	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
ASOCIACIONES:			
1	 Asociación Agroforestal Choroteга, Unafor Choroteга	2659-8190	unaforchoroteга@gmail.com
2	 Asociación Cámara Costarricense Forestal, CCF	2258-4217	gabrielasoto.jz@gmail.com
3	Asociación Cámara de Exportadores de Costa Rica, Cadexco	2528-5810	mercadeo@cadexco.net
4	Asociación Cámara de Comercio de Cartago	2551-0396	info@camaracomerciocartago.com
5	Asociación Cámara de Comercio, Industria y Turismo de Sarchí, Cacitus	7030-7066	info@visitasarchi.com
6	 Asociación para el Desarrollo Sostenible de la Región Atlántica, Asirea	2710-7416	asirea@asirea.org
7	 Asociación de Organizaciones Corredor Biológico Talamanca Caribe, CBTC	2756-8136	corrbial@racsa.co.cr
8	Asociación Nacional de Empresarios Forestales, Anefor	2224-4366	mkoberg@ice.co.cr
9	Asociación Cámara de Industrias de Costa Rica, CICR	2202-5600	cicr@cicr.com
10	Asociación Cámara de Comercio de Costa Rica	2221-0005	camara@camara-comercio.com
11	Asociación Junta Nacional Forestal Campesina, Junaforca	8401-2902	felipevega@costarricense.cr
12	Asociación Regional Agroforestal del Pacífico Central, Arapac	8676-4760	vancho364@hotmail.com
13	Asociación para el Desarrollo Sostenible del Pacífico Sur, Adepas R.L.	2283-1790	secretaria@fecoopa.coop
14	Asociación de Muebleros Ambientalistas, AMA	2454-1360	gmueblesluisxv@gmail.com
15	 Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos, Codeforsa	2460-1055	codeforsa@codeforsa.org
16	 Red Costarricense de Reservas Naturales Privadas	2255-4354	info@reservasprivadascr.org
17	 Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales, Cedarena	2283-7080	info@cedarena.org
18	Unión de Productores Agropecuarios de Puriscal, UPAP	2416-6337	upap@ice.co.cr
CENTROS AGRÍCOLAS:			
19	Centro Agrícola Cantonal de Atenas, C.A.C. Atenas	2446-9033	cacatenas@gmail.com
20	 Centro Agrícola Cantonal de Esparza, C.A.C. Esparza	2635-5066	cace@ice.co.cr
21	 Centro Agrícola Cantonal de Hojancha, CACH	2659-9119	cachoj@gmail.com
22	 Centro Agrícola Cantonal de Nandayure, C.A.C. Nandayure	2657-5068	cacnanda@gmail.com
23	Centro Agrícola Cantonal de Siquirres, C.A.C. Siquirres	2768-6825	cacsi74@racsa.co.cr
24	 Centro Agrícola Cantonal de La Cruz, C.A.C. La Cruz	2679-9338	caclacruz91@gmail.com



	ORGANIZACIÓN	TÉLEFONO	CORREO ELECTRÓNICO
25	Centro Agrícola Cantonal de Mora, C.A.C. Mora	2418-5712	centroagricolademora@hotmail.com
26	 Centro Agrícola Cantonal de Abangares. C.A.C. Abangares	2662-0845	lilipri9@gmail.com
27	 Centro Agrícola Cantonal de Puntarenas, sede Jicaral, CACPJ	2650-0408	cacjicaral@ice.co.cr
28	 Centro Agrícola Cantonal de Santa María de Dota, C.A.C. Dota	2541-1838	centroagricoladota@gmail.com
29	 Centro Agrícola Cantonal de Orotina, C.A.C. Orotina	2428-9836	caorotina@gmail.com
30	 Centro Agrícola Cantonal de Puriscal, C.A.C. Puriscal	2416-6601	centroagripuriscal@hotmail.com
COOPERATIVAS:			
31	 Cooperativa Agrícola e Industrial El General, Coopeagri R.L.	2785-0286	lsalazar@coopeagri.co.cr
32	 Cooperativa Agroindustrial y de Servicios Múltiples de Puriscal, Coopepuriscal R.L.	2416-6071	coopepuris@racsa.co.cr
33	 Cooperativa de Autogestión Agropecuaria y de Servicios Múltiples El Silencio, Coopesilencio R.L.	2787-6069	coopesilencioturista@yahoo.es
34	Cooperativa de Consumo y Acción Social de San Antonio de Pejibaye, Coopeassa R.L.	2771-0673	coopeassa@yahoo.es
35	Cooperativa de Productores Agropecuarios y de Servicios Múltiples de Uvita, Coopeuvita R.L.	2743-8085	coopeuvita@gmail.com
36	Cooperativa de Reforestación, Industrialización y Comercialización de la Madera y Servicios Múltiples del Pacífico Sur, Coopemadereros R.L.	2771-3844	recepion@coopemadereros.com
37	Cooperativa Industrial y de Servicios Múltiples del Guarco, Coopeinsermu R.L.	2573-7053	coopein@gmail.com
38	 Cooperativa de Caficultores y Servicios Múltiples de Tarrazú, Coopetarrazú R.L.	2546-1216	coopetarrazu@coopetarrazu.com
39	Consorcio Cooperativo Red Ecoturística Nacional, Cooprena R.L.	2290-8646	info@turismoruralcr.com
40	Unión Nacional de Cooperativas, Unacoop R.L.	2253-5580	rzapata@unacoop.coop
FEDERACIONES:			
41	Federación Nacional de Cooperativas Agropecuarias y de Autogestión, Fecoopa R.L.	2283-1790	fecoopa@gmail.com
FUNDACIONES:			
42	 Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central, Fundecor	2290-8818	info@fundecor.org
43	 Fundación Costarricense para la Protección de la Naturaleza en Guanacaste, Fundecongo	2680-1150	fundecongo@yahoo.com



Agradecimientos ESPECIALES



OFICINA NACIONAL
FORESTAL

