

REFORESTACION DE MICROCUENCAS



FASE: PLANIFICACION DE SIEMBRA
ESPECIES QUE DEBEMOS
UTILIZAR EN UNA MICROCUENCA

CARTILLA

4

SUBDIRECCION DE
FORMACION
PROFESIONAL y
DESARROLLO
SOCIAL

SUBDIRECCION DE FORMACION PROFESIONAL
Y DESARROLLO SOCIAL
División del Sector Primario y Extractivo
SUBDIRECCION TECNICO PEDAGOGICA
División Agropecuaria

REFORESTACION DE MICROCUENCAS

**ESPECIES QUE DEBEMOS
UTILIZAR EN UNA
MICROCUENCA**





Este título digital por Sistema de Bibliotecas SENA se encuentra bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-compartirigual 3.0 unported License.

<http://co.creativecommons.org/tipos-de-licencias/>

Creado a partir de la obra en <http://biblioteca.sena.edu.co>

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
© Servicio Nacional de Aprendizaje

Primera reimpresión: Mayo de 1991

Impresión: Publicaciones SENA
Dirección General

	GRUPO DE TRABAJO
Elaborado por:	GABRIEL NOVA GONZALEZ Ingeniero Agrónomo Instructor Regional Boyacá
	FELIX MARIA CARO VARGAS Ingeniero Agrónomo Instructor Regional Boyacá
Asesoría Técnico Pedagógica:	GUSTAVO MARCUCCI H. Ingeniero Agrónomo Dirección General
Diagramación:	JULIO CESAR RIVERA GOMEZ Auxiliar de Comunicaciones Dirección General
Ilustraciones:	JORGE A. ORDUZ R.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	5
OBJETIVO	6
A. ALGUNAS ESPECIES NATIVAS SEGUN SU:	
• Distribución	7
• Desarrollo	7
• Características físicas	7
• Usos	7
B. CLASIFICACIÓN DEL BOSQUE DE ACUERDO A SU ORIGEN Y COMPOSICIÓN	33
C. ESPECIES A UTILIZAR EN LAS MICROCUENCAS.	35
D. RESUMEN TECNICO	37

INTRODUCCIÓN

La Reforestación de Microcuencas y Cuencas Hidrográficas* en general son importantes en nuestras zonas, de ahí que al estar entregándole, a usted amigo, esta cartilla, estamos contribuyendo en la protección, conservación y mejoramiento de nuestros recursos hídricos*.

La presente cartilla contiene los conocimientos y técnicas sobre el manejo, propagación, distribución, desarrollo, características físicas y usos de algunas especies nativas utilizadas en este tipo de trabajos.

* **MICROCUENCA:** Suma de nacedores de agua, quebradas o cualquier flujo de agua lineal.
* **HIDRICO:** Relativo a los caudales de agua.

OBJETIVO

Los bosques* son los pulmones del medio ambiente y el origen de las quebradas, ríos, lagos y lagunas.

Es deber de todos conservar las microcuencas, recuperar las que se han deteriorado y utilizarlas racionalmente.

Todo lo anterior se logra si utilizamos adecuadamente las especies nativas y si sabemos su distribución, desarrollo, propagación y usos.

La presente cartilla le indicará qué especies y cómo utilizarlas en el mejoramiento de microcuencas. Con su experiencia, interés y la disponibilidad mínima de material vegetativo, usted podrá reconocer y propagar nuestras especies nativas.

1. ALGUNAS ESPECIES NATIVAS

Según su:

- a. Distribución.
- b. Desarrollo.
- c. Características físicas.
- d. Usos.

En la actualidad no existe un estudio completo sobre la flora colombiana, hay trabajos muy generalizados, o se estudia el período vegetativo de algunas especies a nivel regional, pero un estudio integral de las especies nativas, según su rango de adaptabilidad* o distribución de acuerdo a los diferentes pisos térmicos, sus características y usos es escaso y limitado.



BOSQUE NATURAL

1. NOMBRE COMUN: Alcaparro gigante o grande.
ESPECIE: *Cassia Velutina*. (Britton & Killip) García Barriga & Forero



FORMACION FLORAL



* ADAPTABILIDAD: Facilidad para acomodarse a diferentes condiciones climáticas y geográficas.

DISTRIBUCION: Clima frío.
RANGO DE ADAPTABILIDAD: 2000 - 3000 metros sobre el nivel del mar.
PROPAGACION: Semillas (vainas o legumbres). Germina en 25 días.
CARACTERISTICAS: 5 a 10 metros de altura, buen follaje*, tallos irregulares,
USOS: flores, racimos con vistosas flores amarillas. Duración 20 años en condiciones óptimas. Raíces: La principal, es pivotante, las secundarias son ramificadas y no agresivas. Reforestación ornamental, como cercas vivas; sombrío; en medicina sus hojas son usadas contra el tifo y la disentería.

2. NOMBRE COMUN: Aliso - Cerezo.
ESPECIE: *Alnus Jorullensis*. (Humboldt Bonpland & Kunth)

FRUTOS



ESTRUCTURA DEL ARBOL

* FOLLAJE: Material fólico de una planta sin incluir las ramas.

DISTRIBUCION: Clima frío, en asociaciones montañosas, zonas húmedas y pantanosas formando cordones al lado de nacimientos y cuencas hidrográficas (higrofíticas).

RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 1900 a 3000 metros sobre el nivel del mar.

PROPAGACION: Semillas diseminadas por el agua o el viento, germina a los 30 días.

DESARROLLO: 2,5 a 3 cms por mes.

CARACTERISTICAS: 10 a 20 metros de altura, ramificado, follaje verde oscuro, tronco retorcido, raíces superficiales, con nódulos o tuberosidades, fijan el nitrógeno en el suelo, •no agresivas.

USOS: Reforestación proteccionista en hoyas hidrográficas y nacimientos de agua; cercas vivas, madera.

3. **NOMBRE COMUN:** Angelito.
ESPECIE: *Monochoetum Myrtoideum*. (Bonpland).

ARBUSTO
FLORECIDO



ESTRUCTURA DEL
ARBUSTO



DISTRIBUCION: Clima frío; (ecotono) zona en-tre páramo y nevado.

RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2500 Y 3500 Metros sobre el nivel del mar

DESARROLLO: 0.5 CMS por mes

CARACTERISTICAS: Arbusto de copa irregular, bien ramificado, flores pequeñas color lila, frutas (bayas)*; pequeñas raíces semiprofundas.

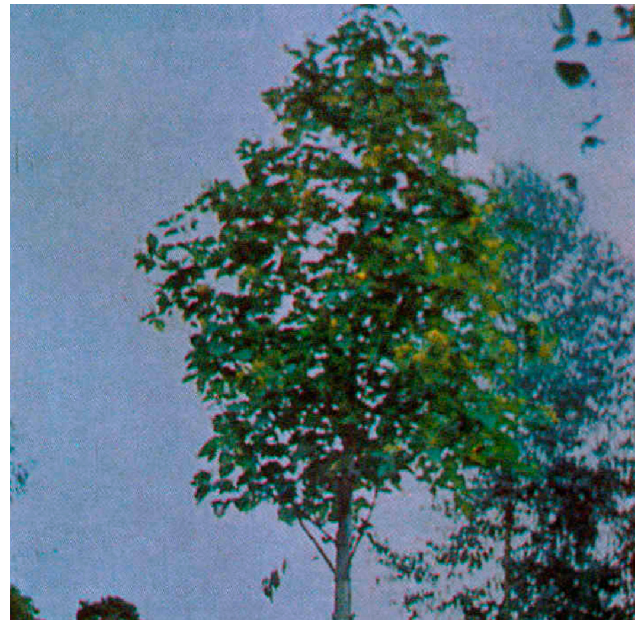
USOS: Reforestación ornamental o cultural en conservación de suelos y cuencas hidrográficas.

4. **NOMBRE COMUN:** Arboloco. .
ESPECIE: Polymnia Pyramidalis. (Triana).



FLORES RADIALES y AMARILLAS

• BAYA: Fruto carnoso, algo jugoso (lulo).



ESTRUCTURA DEL ARBOL

DISTRIBUCION: Clima frío

RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2000 - 3000 metros sobre el nivel del mar.

DESARROLLO: Por semillas y vegetativamente por estacas de 20 centímetros.

CARACTERISTICAS: Escaso follaje, hojas grandes, flores amarillas radiales, raíces poco profundas (superficiales).

USOS: Ornamental, protección de manantiales, medicinal, hojas contra dolores reumáticos y neurálgicos.

5. NOMBRE COMUN: Arrayán liso.
ESPECIE: Eugenia Foliosa. (Humboldt Bonpland & Kunth).

FRUCTIFICACION



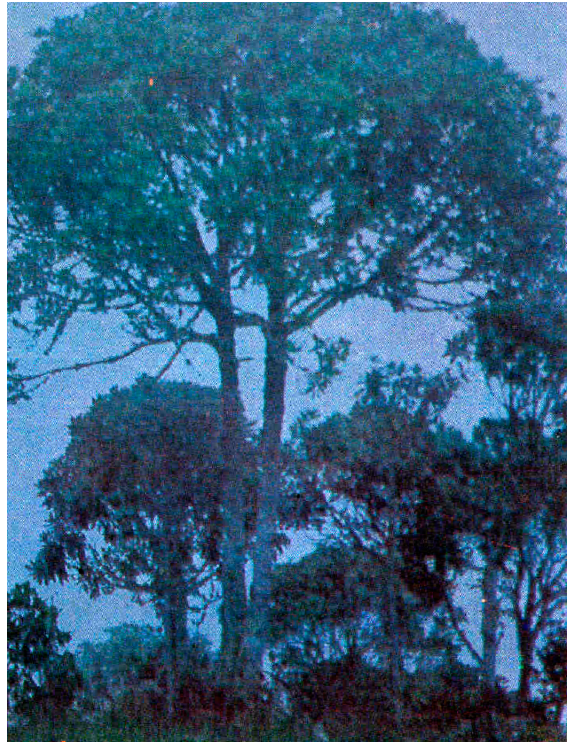
FORMACION
ARBOREA

- DISTRIBUCION: Clima frío
- RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2500 - 3100 metros sobre el nivel del mar.
- DESARROLLO: 1 a 2 cms. por mes. Por semillas (germina a los 35 días).
- CARACTERISTICAS: Arbolito de copa frondosa, aroma exquisito, frutos redondos rojos, se encuentran asociados; raíces poco profundas.
- USOS: Ornamental, sombríos, cercos y medicinal, sus hojas se utilizan como anestésico para el dolor de muela; el agua de la corteza se utiliza contra la diabetes.

6. NOMBRE COMUN: Canelo de páramo. (Ají de páramo).
ESPECIE: *Drimys Granadensis*. (Mutis et Linnaeus Filius)



DETALLE DE LA FLOR



ESTRUCTURA DEL ARBOL

- DISTRIBUCION: Clima frío, páramo.
- RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2900 - 3200 metros sobre el nivel del mar
- DESARROLLO: 3 cms. por mes.
- CARACTERISTICAS: Árbol de copa ancha, follaje escaso, hojas apergaminadas, flores triangulares, frutas rojas, pequeñas, carnosas.
- USOS: Antejardines, linderos, parques y en ocasiones en bosques de cañada.

7. NOMBRE COMUN: Cajeto. (Uruapa) *Citharexylum*,
ESPECIE: *Drimys Granadensis*. *Subtlavescens*. (Blake).



FORMACION FRUTOS

DISTRIBUCION: Clima frío (ecotono).
RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2700 - 3500 metros sobre el nivel del mar.
DESARROLLO: Lento.
CARACTERISTICAS: Arbusto de copa, hojas pequeñas, flores pequeñas de color amarillo.
USOS: Ornamental y como protectora de cuencas hidrográficas.

9. NOMBRE COMUN: Chite - Guardarrocío.
ESPECIE: *Hypericum brathys*. (Lamarck).



FORMACION ARBUSTIVA



CONFORMACION FLORAL

DISTRIBUCION: Clima frío (ecotono).
RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2700 - 3500 metros sobre el nivel del mar.
DESARROLLO: Lento.
CARACTERISTICAS: Arbusto de copa, hojas pequeñas, flores pequeñas de color amarillo.
USOS: Ornamental y como protectora de cuencas hidrográficas.

10. NOMBRE COMUN: Chite - Guardarrocío.
ESPECIE: Chusquea Sp.



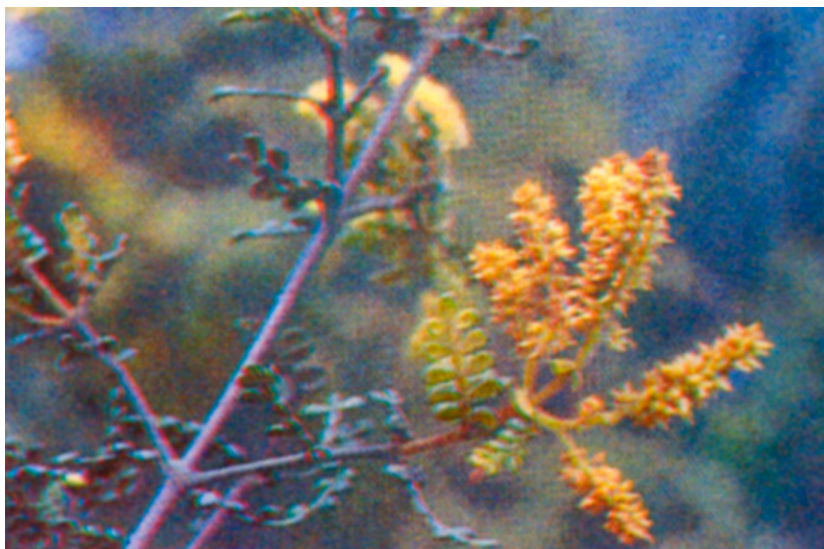
REBROTOS JOVENES



FORMACION BOScosa

- DISTRIBUCION: Clima frío
- RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 1900 - 3500 metros sobre el nivel del mar.
- DESARROLLO: 5 - 7 cms. por mes.
- CARACTERISTICAS: Arbusto de tallos nudosos*, ramificado, hojas alternas, lanceadas, sistemas profundos y túbulos que ayudan a mantener el equilibrio del agua.
- USOS: Conservación de nacimientos de agua, cañadas y microcuencas, también en las construcciones.

11. NOMBRE COMUN: Encenillo.
ESPECIE: Weinmannia Tomen tosa. (Linnaeus Filius).



15. NOMBRE COMUN: Laurel de cera.
ESPECIE: *Myrica pubescens*. (Willdenow).



FORMACION DEL
ARBUSTO



CONFORMACION DE
FRUTOS

- DISTRIBUCION: Clima medio frío.
- RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2000 - 2900 metros sobre el nivel del mar.
- DESARROLLO: 1 cm. por mes.
- CARACTERISTICAS: Arbusto de copa amplia, follaje denso, flores pequeñas, frutos drupáceos* globosos.
- USOS: *Quercus humboldtii*. (Bonpland).

16. NOMBRE COMUN: Roble.
ESPECIE: *Quercus humboldtii*. (Bonpland).



ESTADO DE MADURACION
DE LA SEMILLA

FORMACION DEL ARBOL



DISTRIBUCION: Clima frío.

RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 1900 - 3000 metros sobre el nivel del mar.

DESARROLLO: 1 a 3 cms. por mes.

CARACTERISTICAS: Árbol majestuoso de copa globosa, hojas brillantes, flores en pequeños racimos, frutos en forma de bellota redondeados, tallo poco ramificado.

USOS: Industrial, madera dura y pesada, protección y conservación de cuencas hidrográficas.

17. NOMBRE COMUN: (Sauz). *Salix*
ESPECIE: *humboldtiana*. (Willdenow).



FORMACION DEL ARBOL

DISTRIBUCION: Clima cálido y medio.

RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2800 metros sobre el nivel del mar.

DESARROLLO: 4 a 8 cms. por mes.

CARACTERISTICAS: Árbol majestuoso de copa globosa, hojas brillantes, flores en pequeños racimos, frutos en forma de bellota redondeados, tallo poco ramificado.

USOS: Reforestación ornamental, estabilizador de taludes cuando hay corrientes de agua, medicinal para los dolores (ácido acetilsalicílico).

18. NOMBRE COMUN: Sauco - Sauco - Tilo.
 ESPECIE: Sambucus peruviana. (Humboldt, Bonpland & Kunth)".



FORMACION DE ARBOL



FORMACION DE FLORES

DISTRIBUCION: Clima medio y frío.

RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 2000 a 3000 metros sobre el nivel del mar.

DESARROLLO: 2 a 3 cms. por mes.

CARACTERISTICAS: Arbusto de copa densa, tallo ramificado, coriáceo, rígido, hojas semipermanentes; flores con brácteas que terminan en pétalos; frutos pequeños con sabor a anís; raíces poco profundas.

USOS: Ornamental, conservación de suelos y microcuencas de agua. Medicinal.

DISTRIBUCION: Clima medio.

RANGO DE ADAPTIBILIDAD: 1800 - 2700 metros sobre el nivel del mar.

DESARROLLO: 3 a 5 cms. por mes.

CARACTERISTICAS: Árbol de copa poco densa, tallo ramificado.

USOS: Protección y conservación de microcuencas.

2. CLASIFICACION DEL BOSQUE DE ACUERDO A SU ORIGEN Y COMPOSICION

Los bosques provenientes de semillas se denominan bosques altos y durables.



Los reproducidos por estacas o vegetativamente se llaman bosques bajos.

Según su origen podemos señalar los bosques primarios y secundarios.

Según su composición los bosques pueden ser puros o mixtos

ya sea que están formados por una especie o mezcla de varias especies.

Se denominan bosques coetáneos a los que tienen una misma edad. Incoetáneos los que tienen diferentes edades.

En términos generales, amigo agricultor: En la Reforestación de microcuencas las especies a utilizar deben reunir las siguientes características:

- Fácil reproducción.
- Rápido crecimiento.
- Alto poder regenerativo.
- Resistentes a la sequía.
- Resistentes a plagas y enfermedades.
- Amplio follaje.
- Anclaje moderado.
- Largo período vegetativo (perennes)



BOSQUES MIXTOS. (Incoetáneos)

3. ESPECIES A UTILIZAR EN LAS MICROCUENCAS

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CLIMA
Alcaparro gigante	<i>Cassia Velutina</i>	Frío
Aliso, cerezo	<i>Alnus Jorullensis</i>	Frío
Angelito	<i>Manochaetum Myrtoideum</i>	Frío
Arboloco	<i>Polymnia Pyramidalis</i>	Frío
Arrayán	<i>Eugenia Foliosa</i>	Frío
Chite Guardarroció	<i>Hypericum brathys</i>	Frío
Chusque	<i>Chusquea Sp.</i>	Frío
Encenillo	<i>Weinmannia Tomentosa</i>	Frío
Frailejón	<i>Espeletia grandiflora</i>	Frío
Gaque	<i>Clusia Sp.</i>	Frío
Laurel de cera	<i>Myrica Pubescens</i>	Frío
Guamo	<i>Inga Sp.</i>	Frío
Caucho - Uvo	<i>Ficus soatensis</i>	Medio
Cajeto	<i>Citharexylum Subflavescens</i>	Medio
Sauce	<i>Salix humboltiana</i>	Medio
Manguel Loqueto	<i>Escallonia pendula</i>	Medio
Caña brava	<i>Generium sagittatum</i>	Medio
Guadua	<i>Bambusa guadua</i>	Cálido
Ortigo	<i>Urera caracasana</i>	Cálido

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CLIMA
Caracolí	<i>Anacardium Rhinocarpus</i>	Cálido
Yarumo	<i>Cecropia Sp.</i>	Cálido
Boldo	<i>Ochroma Sp.</i>	Cálido
Igua	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	Cálido
Matarratón	<i>Gliricidia Cepium</i>	Cálido

4. RESUMEN TÉCNICO

Hay especies de incalculable valor que están siendo erradicadas (extinguidas) sin aún haberlas utilizado porque no nos hemos preocupado por hacer un inventario o reconocimiento de dicho material, usted amigo del campo, contribuya a no dejar extinguir estas especies que le servirán al hombre a mantener los recursos hídricos, la descontaminación del medio ambiente y por ende la salud de la humanidad.

La selección de especies para emprender programas de reforestación de microcuencas en cualquier piso térmico deben reunir estas características como:

- Reproducción.
- Crecimiento.
- Poder germinativo.
- Resistencia a enfermedades.
- Follaje.
- Anclaje.
- Perennidad.

Usted, amigo de los recursos naturales, si leyó cuidadosa y detenidamente el contenido de esta cartilla, está en condiciones de empezar programas de conservación, protección y restablecimiento de microcuencas.

adelante!

VEAMOS QUE TANTO APRENDIMOS

1. Haga un listado con el nombre común de las especies que se encuentran:

- a. Aliado del nacimiento del agua de su finca.
- b. Aliado del nacimiento del acueducto comunal.
- c. Cuáles son los sitios preferidos por estas especies.
- d. Qué características de las anotadas en la cartilla tienen.
- e. Qué más usos le dan a estas especies

2. Si usted fuera encargado por la comunidad para seleccionar las especies aptas para reforestar:

En clima frío, enumere cinco (5).

A. _____

B. _____

C. _____

D. _____

E. _____

¿Por qué estas?

Enumere cinco (5) para clima cálido:

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

Por qué:

Especialidad	REFORESTACIÓN DE MICROCUENCAS
Bloques Modulares	CARTILLAS
CONSTRUCCIÓN DE VIVEROS TRANSITORIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. DISEÑO Y UTILIZACIÓN DE CUADROS DE REGISTRO 2. UBICACIÓN Y TRAZADO DEL VIVERO 3. CONSTRUCCIÓN DE GERMINADORES Y OBRAS ADICIONALES DE UN VIVERO TRANSITORIO
PLANIFICACIÓN DE SIEMBRA	<ol style="list-style-type: none"> 4. ESPECIES QUE DEBEMOS UTILIZAR EN UNA MICROCUENCA 5. INVENTARIO DE ESPECIES EN LA MICROCUENCA
PREPARACIÓN DEL SUELO	<ol style="list-style-type: none"> 6. TRAZADO PARA LA SIEMBRA
MANEJO DE MICROCUENCAS	<ol style="list-style-type: none"> 7. PROTECCIÓN, CONSERVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE MICROCUENCAS