



# Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente

## I COREFOR MANEJO SOSTENIBLE

MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE LA REGENERACION NATURAL DE ESPECIES FORESTALES CADUCIFOLIAS DEL BOSQUE  
ESTACIONAMIENTO SECO



Piura, Nov. 2017



# EL BOSQUE ESTACIONALMENTE SECO EN EL NORTE DEL PERU

El aprovechamiento se realiza según las necesidades y obedeciendo a la demanda, ignorando los efectos sobre la estructura del bosque (Hernández y Josse, 1997).

Los bosques estacionalmente secos del norte del Perú tienen mayor predominancia en Piura (67%), seguido de Lambayeque (19%) y Tumbes (14%). Las características de estos escenarios ecológicos en los bosques de llanura es la presencia de especies arbóreas como el Algarrobo (*Prosopis pallida*), Sapote (*Capparis scrabida*), Faique (*Acacia macracantha*) y, para los de colinas, el Palo Santo (*Bursera graveolens*) Hualtaco (*Loxopterigium huasango*); Guayacán (*Tabebuia billbergii*), Madero (*Tabebuia chrysanta*), Ceibo (*Ceiba trichistandra*) (Aguirre-Mendoza y Delgado-Cueva, 2005; Aguirre-Mendoza y Kvist, 2005).



# La temperatura, El agua y Las plantas

“El agua desempeña un papel fisiológico fundamental para la vegetación, debido a que las plantas no pueden desplazarse.”

**Las plantas son poikilothermas y sólo en los momentos de altísima insolación que se presentan en los trópicos, se pueden apreciar pequeñas diferencias entre su temperatura y la del ambiente, como una respuesta fisiológica al calor excesivo.**



# El agua y Las plantas

“La relación de las plantas con el agua están compleja como la de los animales con la temperatura. “

El protoplasma (líquido y orgánulos que contienen las células) es fisiológicamente activo solamente cuando la planta se encuentra hidratada o «hinchada» de agua; si la célula pierde líquido en exceso, ésta pasa a un estado de vida latente, o muere.



# La temperatura, El agua y Las plantas

“Las plantas deciduas han desarrollado mecanismos y estructuras especiales para sobrevivir en climas áridos”

Las células de las plantas se caracterizan por poseer una gran vacuola central capaz de almacenar agua y cuando el protoplasma la pierde, la vacuola transfiere líquido a éste, hasta tanto prevalezcan las condiciones de sequedad del aire, de manera que en la concentración de agua entre el protoplasma y la vacuola se mantiene en equilibrio; de este modo el grado de hidratación de la planta no depende directamente de la humedad del aire circundante. Esta estrategia fisiológica, desarrollada durante el proceso evolutivo de los vegetales al pasar de la vida acuática a la vida terrestre, permitió a las plantas superiores tener cada vez una mejor adaptación a condiciones en las que el agua no está siempre disponible, incluso a vivir en lugares en que casi nunca lo está, como es el caso de las zonas áridas.



## El suelo en el bosque estacionalmente seco

En la zona de vida correspondiente al bosque estacionalmente seco, los suelos zonales son, en principio, similares a los de los bosques húmedos, aunque tienen a ser más fértiles, debido a que por la estacionalidad de las lluvias hay un menor lavado, lo que permite la persistencia de capas en las que se acumulan arcillas y nutrientes. En zonas con estaciones hídricas marcadas, los suelos se hidratan y expanden en las épocas lluviosas y suelen agrietarse al contraerse en las secas.



## El suelo en el bosque seco

Los bosques secos tropicales no se desarrollan siempre en suelos zonales. A veces lo hacen en arenosos de buen drenaje y ocasionalmente en áreas pantanosas, lo que aparentemente es paradójico. No debe olvidarse que la vegetación de bosque seco se desarrolla siempre que las condiciones del suelo – muy secas o muy húmedas – sean demasiado extremas para los bosques lluviosos. De hecho, en algunas áreas cubiertas por bosques secos podría desarrollarse la selva húmeda si los suelos retuvieran el agua por más tiempo.



## Adaptación al cambio estacional

La pérdida y renovación de las hojas no es exclusiva de la vegetación de los bosques secos tropicales; también en las selvas húmedas tropicales, donde la disponibilidad de agua no es una limitante, las especies arbóreas desarrollan numerosas estrategias para el cambio de follaje. Algunas renuevan su copa progresivamente durante todo el año, de forma que una generación de hojas se superpone a la que se ha extinguido; otras, por el contrario pierden todo el follaje a la vez; ciertas especies renuevan las hojas antes de perder las viejas; en otras el proceso se realiza simultáneamente y en algunas, el árbol queda completamente desnudo durante unas horas o pocos días.....





## Adaptación al cambio estacional

Cuanto más marcada es la estacionalidad de las lluvias, es más alta la proporción de árboles caducifolios o de hoja caediza que se presenta y mayor la sincronización entre las distintas especies en el proceso de abscisión de las hojas. La característica más sobresaliente de los bosques secos tropicales es el contraste que exhiben entre el exuberante verdor durante la época lluviosa y la apariencia mustia y gris durante la sequía. Gran parte de la vegetación pierde su follaje en pocos días y el paisaje se torna amarillento tan pronto como las condiciones de sequía se vuelven adversas, para después de un breve tiempo adoptar una tonalidad marrón grisácea, propia de los troncos, las ramas y el suelo



## Respuesta de las plantas a la estación seca

“La pérdida de follaje de la vegetación arbórea constituye una de las adaptaciones mas evidentes en el bosque estacionalmente seco tropical.”

**Como una respuesta al conflicto que enfrentan las plantas del bosque estacionalmente seco para llevar a cabo la fotosíntesis, en la época seca, cuando no pueden darse el lujo de perder el líquido vital, botan las hojas con el propósito de conservar en el interior de sus troncos la poca agua que les queda.**



## Manejo y aprovechamiento de la regeneración natural de especies forestales caducifolias como estrategia para la sostenibilidad del bosque estacionalmente seco.

Todos los años millones de brinzales se producen de manera natural en el ámbito del bosque estacionalmente seco los mismos que se transforman en el potencial que regenerara el bosque. Sin embargo la tasa de regeneración del bosque se reduce, esto básicamente por la pérdida de más del 80% de los brinzales a causa de la ganadería extensiva, deforestación, incendios forestales y otros cambios de uso del suelo.

Sumado a las limitaciones antes mencionada también podemos considerar que la reforestación de forma tradicional en bosque de zonas áridas es costosa por lo tanto poco frecuente y desconocido por las comunidades que se encuentran inmersas en su ámbito.



Son muchas las practicas para el manejo de la regeneración natural del bosque, pero todas se han orientado hacia los bosque de coníferas y bosques húmedos amazónicos.

La regeneración natural del bosque estacionalmente seco se compone de especies forestales caducifolias (80% en bosque de colina) y especies forestales siempreverdes (90% en bosque tipo sabana), siendo los brinzales de las especies forestales caducifolias los que presentan una característica muy ventajosa para ser aprovechados y producidos a gran escala por las comunidades rurales.



## Aprovechamiento de la regeneración natural

Esta practica consiste en lo siguiente:

### **Identificación de focos de regeneración natural.**

En todo momento deben de participar los pobladores de para que aprendan y repliquen los conocimientos que se les brinde, asimismo son ellos los conocedores de los lugares donde se encuentran los focos de la regeneración natural de cada especie. Los focos se georreferencian para luego determinar p





## Extracción de brinzales.

Los brinzales que se extraen oscilan entre los 0.30 a 1 metro de altura, así mismo se requiere que se encuentren en estado de dormancia (sin hojas). Después de extraerlos se almacenan bajo sombra hasta llevarlos a campo definitivos o a crecimiento a





## Siembra en vivero

Si se extraen brinzales y no cuentan con la talla deseada o aun no se tiene fecha para la siembra en campo definitivo estos se llevan a camas de cría para obtenerla el tamaño optimo para campo definitivo





## METODOLOGIA PARA PRODUCCION DE PLANTONES DE ESPECIES FORESTALES CADUCIFOLIAS A RAIZ DESNUDA

Consiste en la producción de plantones a un bajo costo ya que los insumos y jornales se reducen al mínimo.

### **La semilla y especies a propagar**

La primera acción a tener en cuenta es la adquisición de la semilla y para ello hay que contar con el calendario fenológico de las especies forestales a propagar puesto que la producción de semillas es intermitente y un alto porcentaje de estas son vanas y atacadas por plagas.

### **Las condiciones para el vivero**

El terreno para la instalación del vivero debe ser con poca pendiente, suelo limoso o limo arenoso, con acceso para vehículo, cerca a una fuente de agua y donde las precipitaciones sean mínimas.

### **Producción**

Después de obtener la semilla y haber implementado las camas almacigueras y de crecimiento se instalan las semillas grandes de manera directa en la cama de crecimiento y las semillas pequeñas se instalan en camas almacigueras para luego ser repicadas a las camas de cría hasta la talla que se requiera para campo definitivo.



**Piura**  
REGIÓN





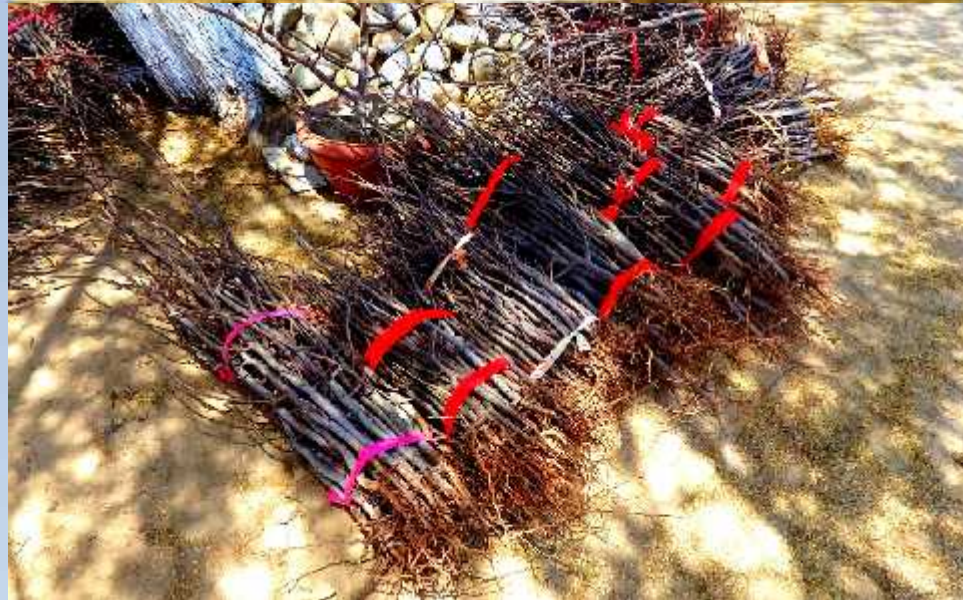




## Siembra en campo definitivo

Después de obtener los plántones de la regeneración natural o producidos en vivero, estos se preparan y almacenan antes de transportarlos hasta los lugares donde se instalarán definitivamente.

La siembra se realiza en seco o al inicio de la estación lluviosa, es decir antes que se interrumpan los caminos o la vegetación impida el acceso al área de siembra







## Protección de los plantones en campo definitivo

Para garantizar el establecimiento en campo definitivo de los brinzales o plantones instalados se debe proteger del ganado que se alimenta y se desplaza por el área de intervencion.

La mayoría de las especies forestales tienen características palatales cuando están en estadios de brinzal los cuales son ingeridos o estropeado por el ganado. Para asegurar que un gran porcentaje de la plantación llegue a una talla donde este no lo deteriore es importante protegerlo con ramas o instalarlo dentro de un arbusto.









Cuchareta baja- Aguas verdes- Zarumilla Tumbes-2007

Tacural-Tumbes-2008

Campus universitario-UNT-2006

Jaguay negro 2016

Romeros 2016

Virgen del Cisne 2016

Macacara-La Huaca-Paita-2014

El Cerezo-CC Nacho Tavara-2015

San Jose-CC Nacho Tavara-2015

Salitral-Morropon-2017

Area de conservacion regional Salitral Huarmaca

CCCO

O

ESTADOS UNIDOS, CANADA, MEDIO ORIENTE Y ASIA.





## Evaluación de la plantación establecida

Para determinar el porcentaje de sobrevivencia se realizan visitas después de la estación lluviosa donde se realiza la evaluación con la participación de la población y así pueda visualizar el buen prendimiento y crecimiento de los plántones instalados.

## Plantación establecida el 2008-Tumbes



**Palo santo**



**Porotillo**

## Plantación 2015-CC. Nacho Távara



## PLANTAS DE HUALTACO TUMBES





# Plantación 2016-CC Nacho Tavera





# Plantación 2015-2016 Macacara



2014



2015



2017



2017

2015

22.07.2015



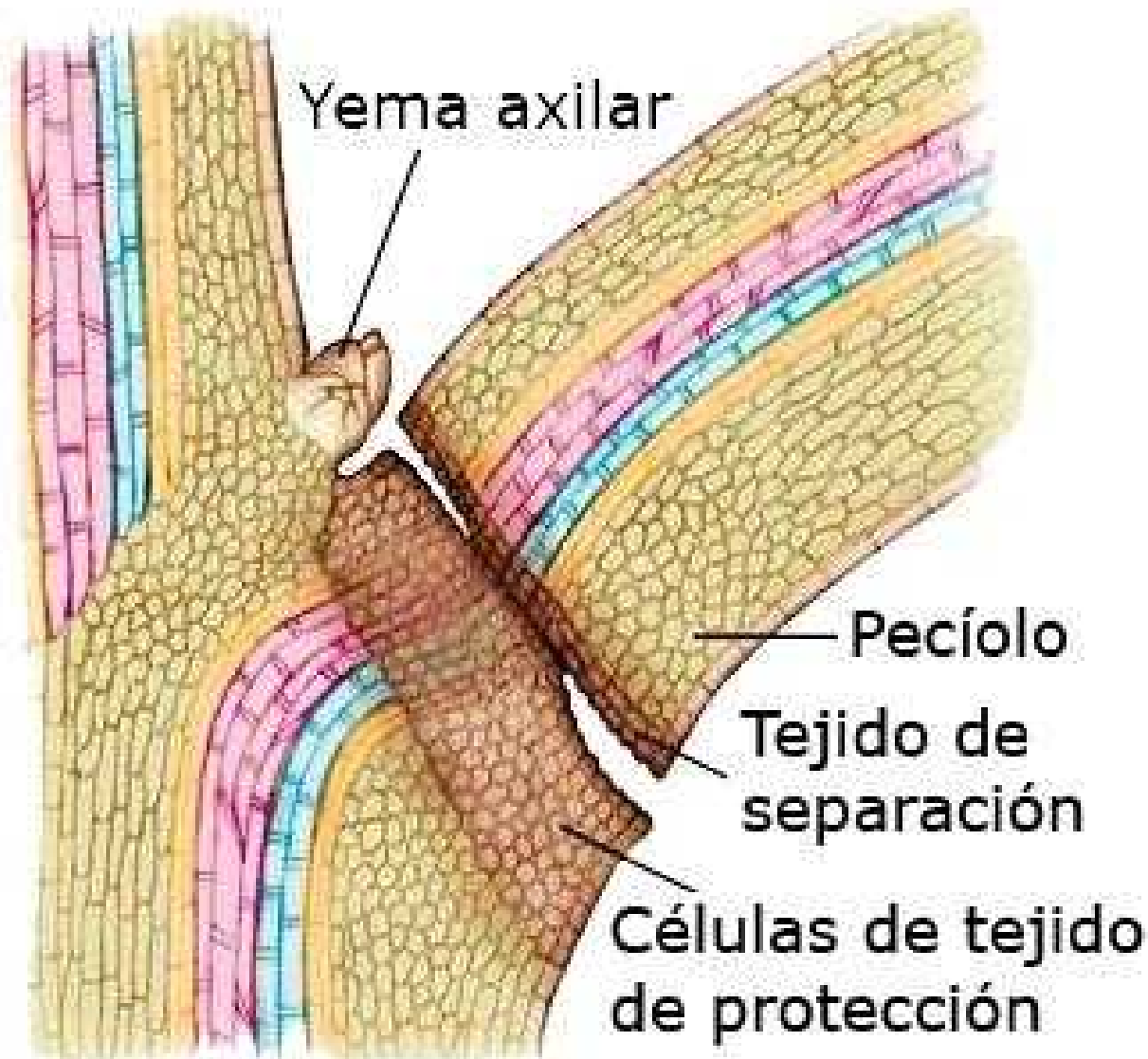
**GRACIAS POR SU ATENCION**



# RAICES TURGENTES



# Zona de abscisión foliar



Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

# Célula vegetal

