



# RECOLECTE SU MADERA, anticipe la renovación



Erasmus+



# Preámbulo

## – ETAPA 0 : **DEFINIR** los objetivos de la (re)forestación

Esta presentación se refiere a la reforestación con el **objetivo de producir madera...** integrada en una gestión sostenible y multifuncional (que tiene en cuenta las funciones sociales, paisajísticas, cinegéticas, ecológicas y de protección de los bosques).

Es aconsejable **informarse sobre la legislación vigente** en materia de forestación de cada país.

## **DETERMINAR** sus medios

En términos de **conocimientos técnicos**,

En términos de **flujo de caja** disponible,

En términos de tiempo a dedicar y posibles **recursos eventuales** técnicos (materiales....) disponibles

-> Puede ser útil dirigirse a un **"experto"** con la experiencia necesaria para dirigir el proyecto de (re)forestación.

# Etapas indispensables: PRE-plantación

**1) IDENTIFICAR y SITUAR las parcelas** cadastrales a reforestar y la reglametación específica existente (Natura 2000 por ejemplo) => superficie ?

**2) INFÓRMESE** sobre ayudas y ventajas fiscales existentes

**3) ANALIZAR** las estaciones => elegir las especies adaptadas (integrando criterios de cambio climático) + selección de provenencia y tipos dde plantas

**4) DISEÑAR** la plantación: densidad, orientación y marco de plantación, emplazamiento de (futuras) particiones, sondas... + trabajos previos (preparación del suelo) + técnicas de plantación...

# Etapas indispensables: durante la plantación

4) **COMPRAR** las plantas  
**CONTROLAR** su calidad así como su origen =  
**RECEPCIONAR** las plantas.



5) **REALIZAR** la plantación  
(zanjas, macetas, ... manual o mecanizado)  
en período favorable.



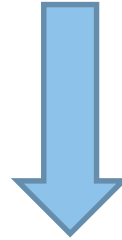
6) **IMPLENTAR** protecciones contra herbívoros si hace falta o aplicar  
tratamientos fitosanitarios \* contra posibles plagas o maluras.  
(\* : conforme con la legislación en vigor, ejemplo: Certiphyto. Francia).



7) **RECEPCIONAR** los diversos trabajos realizados.

# Etapas indispensables: POST-plantación

8) **REPOBLAR** la plantación  
**CONTROLAR** las protecciones



9) **REPROGRAMAR TRABAJOS** una vez  
realizados los trabajos de seguimiento  
(puesta en marcha, retirada de protecciones...)



10) **RECEPCIONAR** los diversos trabajos realizados.

# Etapa 1: la parcela a (re)forestar

**IDENTIFICAR** las parcelas cadastrales que forman la zona o zonas que vayan a ser (re)reforestadas, o sobre las que se decida hacer regeneración artificial

**Objetivos :** *Tenga a su disposición la lista de parcelas catastrales de su proyecto de (re)forestación, necesarias para la solicitud de subvenciones y indispensables para la ubicación del proyecto.*

**LOCALIZAR** las zonas en un mapa y **SEÑALIZAR** sus accesos

**Objetivos :** *Permitir a los diferentes actores (y máquinas) acceder y tener una primera aproximación a las estaciones forestales (clima y topografía local, o incluso hidrografía).*

**TOME NOTA** de la zonificación específica (especialmente la zonificación ambiental o paisajística).

**CALCULAR** la superficie acumulada de las zonas a (re)forestar

**Objetivos:** *Conocer si estamos por encima de los umbrales mínimos para la concesión de ayudas (€) y obtener un factor muy importante en el cálculo del coste global del proyecto.*



## Etapa 2: las ayudas existentes

**INFÓRMESE** sobre los regímenes de ayuda existentes para la (re)forestación (subvenciones de fondos públicos o privados, posibles exenciones fiscales...)

*Elija la subvención más adecuada, si la hubiere.*

*Conocer las **obligaciones** administrativas y técnicas a respetar en relación con la concesión de esta ayuda y los controles que se llevarían a cabo.*

## Etapa 3: la estación

**ANALIZAR** la estación sobre las áreas a (re)reforestar con el fin de **ELEGIR** las especies mejor adaptadas a las condiciones del suelo y teniendo en cuenta los efectos del cambio climático.

Existen guías locales para la elección de especies o para las estaciones. Para poder optar a subvenciones existen listas de especies forestales reguladas.

### Y PARA EVALUAR EL ESTADO INICIAL DE LAS ÁREAS A REFORESTAR

**Objetivos:** *Maximizar las posibilidades de tener una correcta producción de madera en cantidad y calidad.*

❖ *Entre las especies seleccionadas, es aconsejable priorizarlas en términos de objetivos de producción (especies-objetivo desde la mezcla permanente hasta el corte final, especies secundarias en mezcla temporal, especies acompañantes o de diversificación, etc.).*

**Objetivos :** *Determinar la necesidad de trabajos preparatorios para la forestación, tales como la gestión de la vegetación existente y posibles talas o tocones... pero también el drenaje, la labranza, la mejora de la accesibilidad, etc....*

➤ *Definir el tipo de plantación que mejor se adapte a la situación*





## Etapa 3: las procedencias de los vegetales

**INFÓRMESE** Sobre los mejores procedencias de las plantas\* (origen recomendado, por especies, para cada región), sus dimensiones/edad, su forma de entrega (cepellón, contenedor, raíces desnudas) y sus precios....

### Objetivos :

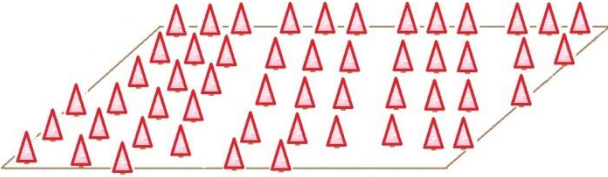
- Maximizar las posibilidades de tener una correcta producción de madera en cantidad y calidad.
- Cumplir con los orígenes obligatorios para la obtención de subvenciones
- Elegir la calidad del material vegetal (identificado, seleccionado, calificado, controlado)
- Guiar la elección de las plantas (número, altura y edad)
- Definición de Técnicas y plazos de ejecución
- Definir los medios de protección física y sanitaria

\* Nota: La forestación también puede realizarse mediante siembra artificial (a partir de semillas).



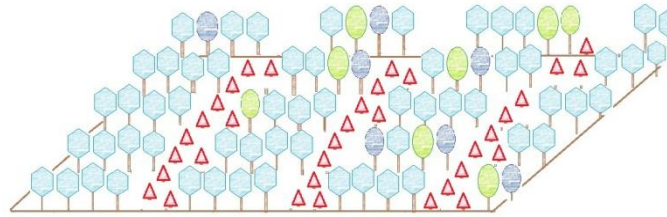
# Etapa 4: tipos de plantaciones

## En pleno



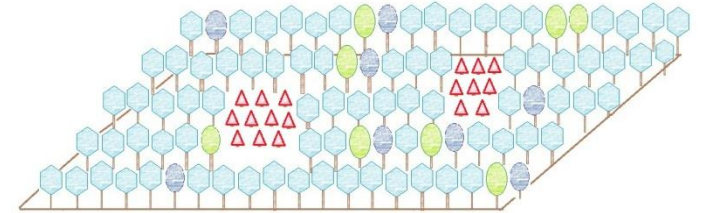
Las plantas se reparten por toda la superficie

## En fajas alternas



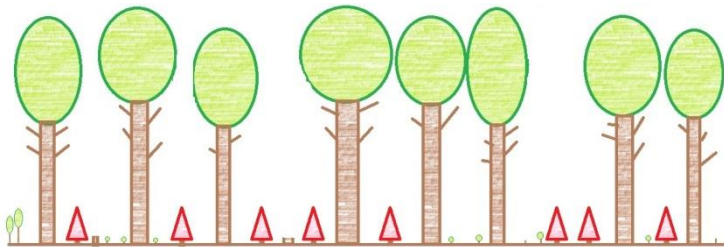
Las franjas tienen de 1,5 a 2 veces el ancho de los árboles vecinos que proporcionan un refugio lateral para las plantas.

## En bosquetes (< 0.5 ha)



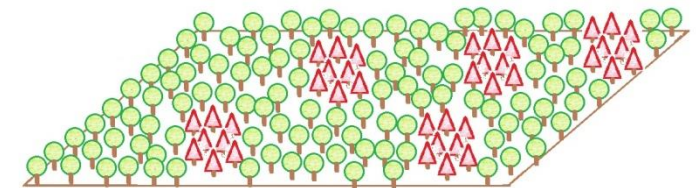
Un bosquete es de forma circular y corresponde a unas pocas áreas (diámetro = 1,5 a 2 veces la altura de los árboles cortados para crearlo).

## Bajo cubierta



Las plantaciones bajo cubierta conciernen a especies de sombra y permite una transformación más lenta del objetivo

## En parcelas (o nidos)



Una parcela es un pequeño grupo de unos pocos m<sup>2</sup> de plantas bastante compactas..

## Etapa 4: densidades de plantación

**OPTIMIZAR** las densidades de plantación (si no están incluidas en los dispositivos de etapa 4), la orientación y marco de plantación, la ubicación de cualquier partición silvícola o de futura explotación, la localización de los aforos.....

### **Objetivos:**

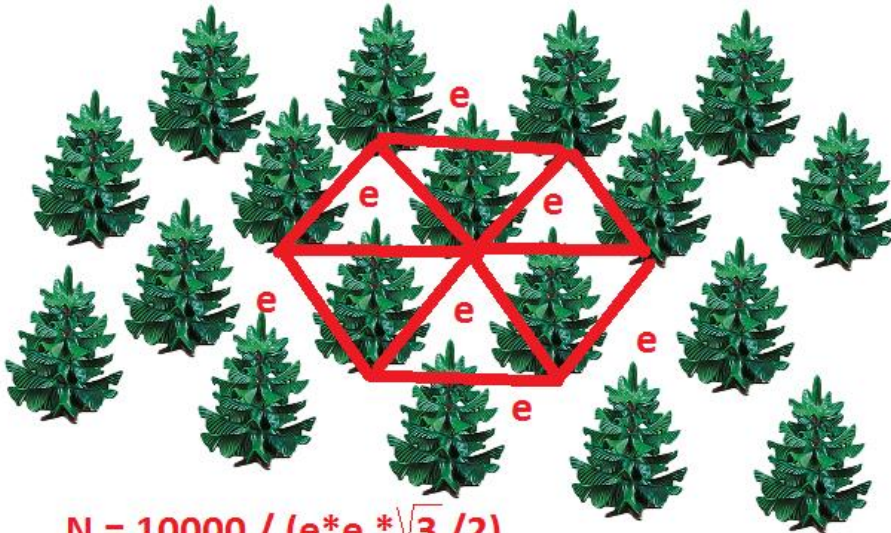
- *Determinar el número de plantas por hectárea, un factor muy importante para evaluar el coste total del proyecto.*
- *Planificar la logística y los desplazamientos durante la plantación*
- *Planificar la continuación de las operaciones silvícolas después de la plantación*
- *Integrar el proyecto en el paisaje*
- *Calcular el número total de plantas por orden (por especies) multiplicando la densidad elegida por el área acumulativa que se va a forestar.*

## Etapa 4: marcos de plantación

**Objetivos:** Determinar el número de plantas por hectárea

- ❖ Al tresbolillo: plantación más densa, líneas menos visibles
- ❖ Malla rectangular (también cuadrada) menos densa, líneas perceptibles, fácil mecanización del mantenimiento.

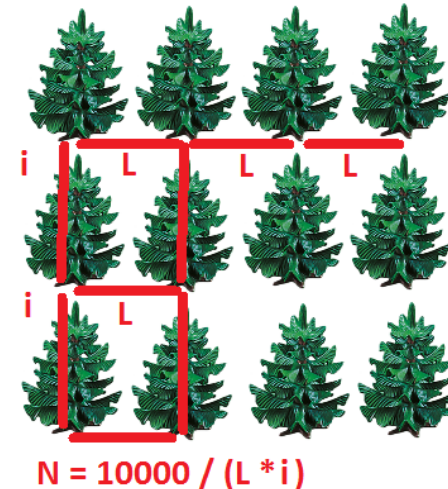
### plantación al tresbolillo



$$N = 10000 / (e * e * \sqrt{3} / 2)$$

e : espaciamiento igual entre todas las plantas

### plantación cuadrada



$$N = 10000 / (L * i)$$

L : espacio entre plantas

i : espacio entre líneas

## Etapa 4: trabajos preparatorios

### Objetivos:

Elija utilizar vegetación autóctona (incluido vegetación aislada) como acompañamiento de la plantación.... o, en caso contrario:

- Recepción de tallos leñosos preexistentes
- Trituración de la vegetación, tala, arrancado de cepas o hileras de vegetación preexistente.
- labranza completa o localizada (arar, subsolar, encaballar... o preferiblemente herramientas ligeras combinadas como el cultivador multifuncional)
- Trabajos de drenaje en zonas hidromorfas de cumplimiento con la legislación sobre el agua y los humedales.

En algunos casos difíciles y como último recurso:

- Cualquier tratamiento químico preparatorio (excluyendo PEFC)
- Posibles enmiendas y fertilizaciones

# Etapa 5: compra de plantas

## *4 pasos obligatorios:*

1. ASEGÚRESE que haya **disponibilidad** de plantas que desea en cantidad y calidad mucho antes del inicio de la plantación (al menos con 6 meses de antelación).
2. VIGILE que la **calidad comercial y de las plantas** sea la adecuada (conformación, estado sanitario, edad, altura y diámetro del cuello) mediante la aplicación de un método de control estadístico.
3. COMPRUEBE que los **certificados de origen** de los lotes de plantas y la emisión de los documentos de **control sanitario** (pasaporte sanitario para plantas importadas) del proveedor son correctos.
4. **RESGUARDE** los lotes de plántulas hasta que sean colocadas en el campo.

# Etapa 5: realizar la plantación

- según la **técnica elegida** (hendidura, hoyos,... manual o mecanizado)
  - en un **momento favorable** y **en micro condiciones favorables** (zona mediterránea)
- ✓ **Maximice las posibilidades** de obtener una correcta producción de madera en cantidad y calidad tan pronto se realice la plantación.
- Piense en las declaraciones de impuestos (si hay un cambio en la naturaleza del cultivo)
  - Para respetar la cantidad (=densidad), se recomienda una estaca (=materialización de las líneas de planta).

**Poda** aérea y radicular de plantas  
**protección ocasional** de las raíces

## Técnicas de **hendidura**:

- simple
- doble
- en « T »

## Técnicas en **hoyos**

Manuales o mecanizados  
Más lentos y caros... pero  
mejor enraizamiento

**Estaquillado** de estacas de chopos

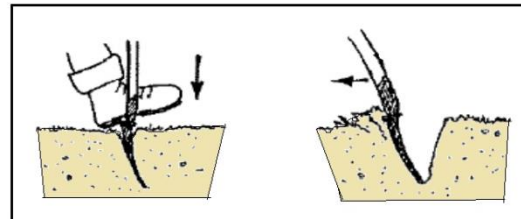
## Péridos de plantación :

Octubre a mayo, sin heladas si van a raíz desnuda  
*(en zona mediterránea, mejor en otoña)*  
Todo el año si van en bandejas o contenedores

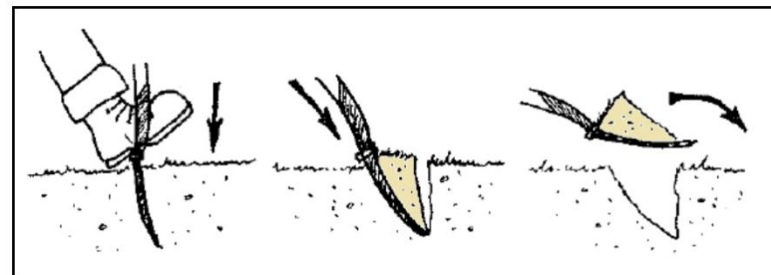
# Etapa 5: Realizar la plantación

## DIFERENTES TÉCNICAS A UTILIZAR :

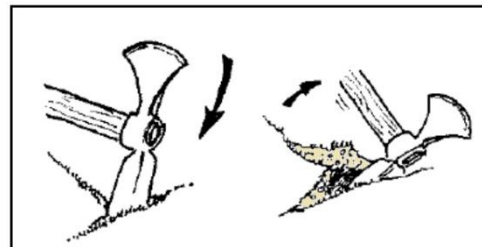
Técnica de **hendidura simple** :



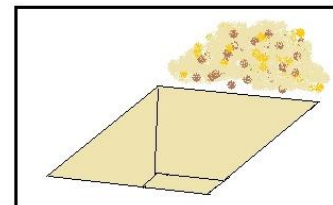
Técnica de **hendidura de doble movimiento** :



Técnica de la **rasa en « T »** :



Técnica del **hoyo abierto y limpio** :



Técnica del **hoyo cerrado**: la tierra no sale del hoyo



# Etapa 6: protección contra animales cinegéticos y tratamientos contra plagas

*Objetivos: Maximizar las posibilidades de obtener una buena producción de madera tanto en calidad como en cantidad*

## Tratamientos fitosanitarios

- contra chancros
- contra podredumbres (royas)
- contra la vegetación competidora (acolchado)
- Repulsivos contra animales de cacería
- ...

**Certiphyto (Francia)**  
**Reglamentación en vigor**  
**Prohibidos en PEFC**

+ Gestión de las masas forestales para caza y capacidad de carga del medio

## Protecciones físicas

- Individuales
- Colectivas
- ...

## Etapa 7: recepcionar los trabajos

Maximizar las posibilidades de obtener una *buena* producción de madera en cantidad y calidad.

- ❑ **Comprobar en cada etapa**, la correcta ejecución de las diferentes técnicas utilizadas (posiblemente registradas y detalladas en una especificación del proyecto) para no pagar por un trabajo mal ejecutado...
- ❑ **Inventario** completo o estadístico, **contrastado** (en presencia de empresas y financiadoras si es necesario)

Hazlo.... repítelo si es necesario!

## Etapa 8: reponer la plantación

Evaluar la **reposición de las plantas** (por muestra estadística o inventario completo) en el otoño siguiente a la siembra.

En caso de que haya **demasiadas bajas, sustituirlas** con las garantías de recuperación (si las hubiera) = reponerlas.

**ATENCIÓN:** si hubiese subvenciones, asegúrese de respetar las **densidades mínimas** exigidas por las entidades financiadoras.....

## Etapa 9: seguimiento de la plantación

**Maximizar** las posibilidades de tener una buena producción de madera en cantidad y calidad.

No olvide incluir estas **operaciones esenciales** en el coste global de adquisición de la masa adulta y planifique su financiación.



# Conclusiones

Una forestación o repoblación forestal es una secuencia de operaciones y técnicas costosas, a menudo delicadas...

todas ellas importantes ya que el origen de un asentamiento que durará por lo menos décadas.....

... y que probablemente se enfrentará al cambio climático...

A partir de una superficie determinada, los desafíos financieros se vuelvan cada vez más importantes, vale más entonces buscar el consejo de un "experto".

Redacción: Arnaud VINCENT  
Versión final: Jean-Michel ESCURAT

Créditos ilustraciones  
Dibujos: © A Vincent  
Fotos: © JM. Ecurat

Maquetación: Eduter-CNPR

Edición: Junio 2019

## Para más información contactar las entidades socias del proyecto “e-forOwn”

### Si eres propietario forestal

En Bélgica



SRFB · KBBM

En España



En Francia



### Si eres estudiante o formador

En Bélgica



En España



En Francia

