

PRÁCTICA DE REPOBLACIÓN FORESTAL

CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO

**“TÉCNICO EN TRABAJOS
FORESTALES Y DE
CONSERVACIÓN DEL MEDIO
NATURAL”**

MÓDULO PROFESIONAL

**CONSERVACIÓN Y DEFENSA DE
LAS MASAS FORESTALES**

C.I.F.E.A. JUMILLA (Curso: 2008-2009)

Profesora: María Soriano Cano

ÍNDICE

1.- OBJETIVO DE LA PRÁCTICA

2.- PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REPOBLACIÓN

FORESTAL

3.1. OBJETIVO

3.2. TIPO

3.3. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

3.4. SUPERFICIE A REPOBLAR

4.- REPOBLACIÓN

4.1. ELECCIÓN DE ESPECIES

4.2. RESULTADO

5.- FASES DE LA REPOBLACIÓN FORESTAL

5.1. TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE

5.2. PREPARACIÓN DEL SUELO

5.3. INTRODUCCIÓN DE LAS NUEVAS ESPECIES

5.4. CUIDADOS POSTERIORES A LA REPOBLACIÓN

ANEXO: FOTOGRAFÍAS REALIZADAS DURANTE LA PRÁCTICA

1.- OBJETIVO DE LA PRÁCTICA:

La finalidad de esta práctica es que el alumno realice las operaciones necesarias para la forestación según lo planificado y previsto en los proyectos de repoblación forestal en las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo adecuadas y al mismo tiempo poner en práctica una serie de acciones que eviten la degradación y desertización en un terreno real sito en el municipio de Jumilla.

2.- PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS:

- Formación de grupos de trabajo: 4 grupos de 5 alumnos cada uno.
- Herramientas necesarias: 4 azadas, un pico y una pala por grupo.
- Equipos de protección individual: Guantes, ropa y calzado de abrigo.
- Duración estimada: Aproximadamente 25 horas lectivas.

3.-CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA REPOBLACIÓN FORESTAL:

3.1. OBJETIVO: El fin principal que se pretende conseguir a través de la repoblación es de protección, estabilizando el suelo y frenando procesos erosivos los cuales se observan principalmente por la formación de cárcavas.

Los objetivos principales de la repoblación son:

- Proteger el suelo frente a la erosión.
- Conservar la diversidad de la flora, fauna, ecosistemas.
- Mantener el clima.
- Conservar el paisaje.

3.2. TIPO: Es una forestación. Ya que se inició una forestación anteriormente pero se dejó este terreno sin plantar.

3.3. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS: Las actuaciones previstas se localizan en el norte del casco urbano de Jumilla, próximo al Polígono Industrial en el “Cerro del Castillo”, correspondiente al antiguo monte nº 112 del Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la Región de Murcia, pasando recientemente a ser monte Municipal y dejando de estar incluido en el Catálogo de Montes por dejar de cumplir las características propias de Monte de Utilidad Pública.

El acceso será a pie desde el C.I.F.E.A. con una distancia aproximada de 3,5 Km y una duración de trayecto de 30 minutos , por la carretera que une la localidad con el cementerio municipal.

3.4. SUPERFICIE A REPOBLAR : 300 m²

4.- REPOBLACIÓN:

4.1. ELECCIÓN DE ESPECIES: Cuando se va a llevar a cabo un proyecto de forestación, la elección de las especies a introducir es la decisión más trascendente y delicada del proceso de repoblación forestal.

Para la elección de especies a utilizar en la forestación se han tenido en cuenta los siguientes factores agrupados en 3 fases:

1ª FASE: FACTORES ECOLÓGICOS:

--Factores fitogeográficos:

-Se elegirán aquellas especies cuya habitación sea lo más afín a la estación a repoblar. Especies autóctonas de zonas mediterráneas.

--Factores fisiográficos:

- Altitud: 580 m.
- Exposición: Umbría.
- Pendiente: Moderada.

--Factores climáticos:

- Temperatura:
 - Tª media anual: 14° - 20° C
 - Tª media del mes más frío: 4° - 10° C
 - Tª media del mes más cálido: 24° - 28° C
 - Tª media del periodo de helada: 5 - 6 meses.
- Precipitación:
 - P. media anual: 200-350mm.
 - Déficit medio anual: 400-700mm.
 - Duración del periodo seco: 4-7 meses.
 - Precipitación de invierno: 21%
 - Precipitación de primavera: 29 %
 - Precipitación de otoño: 32 %

--Factores edáficos:

-Suelo poco profundo con textura ni muy arcillosa ni muy arenosa, calizo, con escasa cubierta vegetal lo cual ocasiona una reducción de materia orgánica y con una fuerte predisposición a la erosión hídrica y eólica. Este tipo de suelo alterna con reducidas zonas rocosas.

2ª FASE: FACTORES BIOLÓGICOS:

--Factores fitosociológicos:

--Especies existentes en las masas forestales de alrededor:

- Pino carrasco (*Pinus halepensis*)
- Esparto (*Estipa tenacisima*)
- Aliaga (*Genista scorpius*)
- Tomillo (*Timus sp*)

--Factores de competencia con la vegetación actual:

-La vegetación actual en la superficie a repoblar no ofrece competencia con la introducida por ser muy escasa. Por lo que en cuanto al temperamento utilizaremos especies de luz y por la función para la que está destinada esta forestación, de crecimiento rápido.

--Riesgo de plagas y enfermedades:

-Se observaron bolsones de *Thaumetopoea pityocampa* en las repoblaciones cercanas de pino carrasco. Dato que se tendrá en cuenta en los cuidados posteriores con la información necesaria a los organismos competentes en materia de salud forestal.

3ª FASE: FACTORES ECONÓMICOS:

--Factores económicos directos:

- Plantas suministradas por los viveros C.I.F.E.A. Jumilla.
- Mano de obra: Alumnos de 2º curso de Forestales del C.I.F.E.A. de Jumilla.
- Herramientas: C.I.F.E.A. de Jumilla
- Fertilizante: C.I.F.E.A. de Jumilla.

--Factores económicos indirectos:

-Se obtendrá un beneficio en un corto periodo de tiempo debido a la protección y regeneración del suelo en esta zona de actuación, por el crecimiento rápido de las especies a introducir.

4.2. RESULTADO DE LA ELECCIÓN DE ESPECIES:

Teniendo en cuenta todos los parámetros anteriores las especies elegidas se han dividido en 2 grupos según su porte:

--Grupo 1: Estrato arbóreo:

-Pinus halepensis: Especie termófila y xerófila ya que necesita una temperatura media anual mayor o igual a 11°C, soporta temperaturas extremas de -15 a 43°C y es resistente a la sequía durante 5 meses. Especie frugal, vive en todo tipo de suelos, prefiere suelos calizos. Se adapta a vivir en suelos pobres, compactos y muy secos. Indiferente exposición. Altitud de 0 a 1000m. Especie de luz. Especie autóctona de la región de Murcia.

--Grupo 2: Estrato arbustivo:

-Pistacia lentiscus: Especie mediterránea típica del sotobosque, necesita temperaturas medias anuales mayores de 9-10°C, precipitaciones de 250-800mm., especie de clima cálido. Indiferente edáfico, soporta suelos áridos y secos, es una especie frugal. Indiferente exposición. Altitud entre 0 y 1000m. Es una especie de luz. Vive entre otras zonas, en el interior de pinares. Crece formando rodales y se encuentra frecuentemente asociado a *Rhamnus lycioides*.

-Rhamnus lycioides: Necesita una temperatura media anual mayor de 10°C y unas precipitaciones de 250 – 700 mm. Indiferente edáfico, prefiere suelos calizos, especie frugal, puede vivir en las grietas de las rocas. Indiferente exposición y altitud entre 0 y 1200m. Especie de media luz. Vive aislado, formando a veces rodales pequeños.

-Rosmarinus officinalis: Especie que se desarrolla en todo tipo de suelos, aunque prefiere los áridos, secos, calizos y algo arenosos adaptándose muy bien a los suelos pobres. Se extiende desde el nivel del mar hasta los 1500m. de altitud. Es típico de matorrales y espartizales. Especie de luz.

Con esta elección buscamos, por un lado, incrementar la biodiversidad y asegurar una mejor adaptación de las especies a la zona a forestar, pero, por otro lado, pretende también objetivos como son:

- Dar variedad visual a la parcela a repoblar, dando una mayor naturalidad.
- Seguridad contra plagas, enfermedades, fuego, sequías, etc.
- Biodiversidad ecológica en la zona de actuación.

5.- FASES DE LA REPOBLACIÓN FORESTAL

-5.1. TRATAMIENTO DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE:

--**Para la vegetación leñosa:** Roza manual, al aire, decapado, desbroce por laboreo, con desbrozadora. Este tipo de tratamiento facilita la preparación del suelo y evita la competencia por la luz, por los nutrientes y por el agua.

Este tratamiento se puede realizar mediante el desbroce manual (azada, desbrozadora manual...) y el desbroce mecanizado mediante tractores agrícolas con su correspondiente apero o con tractores forestales de cadenas lo que permitirá utilizarlos en pendientes de hasta 40 % de pendiente. Este tractor de cadenas junto con una cuchilla angledozer realiza el decapado o la roza al aire, dependiendo si la cuchilla corta la vegetación penetrando en la superficie del suelo o si corta o arranca la vegetación sin tocar la superficie del suelo.

--**Para la vegetación herbácea:** Laboreo, herbicidas (este último no aconsejable).

En la forestación realizada no fueron necesarios estos tratamientos debido a la escasa cubierta vegetal en la zona de actuación.

5.2. PREPARACIÓN DEL SUELO:

--Método de preparación del suelo puntual:

-**Ahoyado manual:** Los hoyos se realizan manualmente con azada, pico y pala (cuanto más duro sea el terreno más pesada será la herramienta y su boca más estrecha). Para su realización se hace un marcado previo a tresbolillo, avanzando según líneas de máxima pendiente de arriba abajo, abriendo hoyos y dejando la tierra extraída aguas abajo.

Se utiliza este método porque se trata de una zona rocosa y pedregosa y porque la repoblación es de baja densidad. Además su efecto paisajístico es inapreciable.

Estos hoyos se realizan sobre terrazas de repoblación hechas en un pasado y cuyo proyecto como tal no se llegó a completar.

5.3. INTRODUCCIÓN DE LAS NUEVAS ESPECIES:

Existen dos métodos: plantación y siembra. Se ha utilizado el primero:

--Método de plantación:

La plantación supone el conjunto de operaciones desde que la planta forestal llega al monte hasta que ésta queda instalada en el terreno definitivo.

Este método es aplicable a todas las especies que se van a utilizar y se ha optado a él frente a la siembra por los siguientes puntos:

- Las plantas de 1,2 ó 3 savias son más resistentes a las heladas, sequías, y fauna silvestre.
- Ganancia de tiempo, ocupación más rápida y regular del terreno.
- Menor coste de cuidados culturales (se pueden retrasar las primeras claras).
- Menos riesgo de plagas y enfermedades.

--Tipo de planta:

La zona en la que se va a llevar a cabo la repoblación es semiárida por lo que es conveniente que la plantación se efectúe en envase o bolsa, pues a raíz desnuda tiene muchas posibilidades de fallar. Además la planta con cepellón asegura mayor éxito en el arraigo y una menor interrupción de crecimiento después de su colocación en el terreno.

El tipo utilizado es: planta con cepellón.

-Pinus halepensis: será como mínimo de una savia y como máximo de dos, con cepellón en bolsa, con un mínimo de 300 cc. de sustrato y una profundidad mínima de 14cm..La robustez será de 5 a 5 mm y la altura de 12 a 40cm.

Hay que destacar que últimamente el cepellón en bolsa esta cada vez más en desuso por los problemas de espiralización que ocasiona en las raíces.

- El resto de plantas: serán de una savia con cepellón y un volumen de 300mm como mínimo de sustrato.

-**Estado de las plantas**: No deben mostrar signos de enfermedad, ni presentar coloraciones que puedan atribuirse a deficiencias nutritivas, ni heridas no cicatrizadas, daños mecánicos, daños causados por organismos nocivos o desecaciones.

- **Procedencia de las plantas**: La región de procedencia es para una especie o subespecie determinadas, la zona o el grupo de zonas sujetas a condiciones ecológicas uniformes en las que se encuentran fuentes semilleros o rodales que presentan características fenotípicas o genéticas semejantes, teniendo en cuenta límites de altitud, cuando proceda (RD 289/2003)

Se diferencian dos métodos de delimitación de regiones de procedencia: aglomerativo y divisivo. En nuestro país coexisten los dos métodos.

Pinus halepensis se encuentra dentro del listado de especies forestales españolas con regiones de procedencia definidas por el método aglomerativo.

--Marco de plantación:

Los marcos de plantación nos indican la separación regular en la que deben distribuirse las plantas sobre el terreno a repoblar.

Utilizaremos el marco al **tresbolillo**: según este marco las plantas se distribuyen en los puntos de cruce de las diagonales de un rombo. Se utiliza para el control de la erosión por escorrentía, objeto de esta actuación.

--Densidad:

Una vez elegidas las especies, el procedimiento de introducción y su distribución, se trata de determinar cual será la densidad inicial de la nueva masa, que se expresa en (nº pies/ha). Para su determinación se tendrán en cuenta factores selvícolas (temperamento, crecimiento de las especies) y la función de la repoblación, en este caso, protectora.

Densidad de *Pinus halepensis*: (nº pies / ha.) según el marco al tresbolillo:

Distancia entre especies arbóreas: 3m

Superficie a ocupar: 300m² = 0.03ha.

$$N^{\circ} \text{ pies/ha} = \frac{20.000}{L^2 \times \sqrt{3}} = \frac{20.000}{3^2 \times 1,73} = 1.284 \text{ pinos / ha}$$

N= densidad de plantación en marco a tresbolillo(nºpies/ha)

L= lado del rombo (metros)

1 ha.-----1.284 pinos
0,03 ha.-----**38 pinos**

El resto de especies se introducirán entre los pinos a una distancia de 1,5m entre ellos e intercalando las especies de forma repetida y ordenada.

En una terraza la disposición quedaría: pino, romero, pino, lentisco, pino, espino negro, pino, romero y así sucesivamente.

En la siguiente terraza como los pinos van al tresbolillo, las especies de sotobosque se repetirán con la misma frecuencia que en la terraza anterior pero de forma alterna, procurando una distribución homogénea en toda la parcela.

--Forma de plantación:

-Plantación manual: La repoblación se realizará de forma manual para todas las especies a plantar.

Se abrirá con azada el hoyo de dimensiones suficientes para albergar la planta (60cm de profundidad, de forma troncopiramidal, con 60x60cm en su base superior y 40x40cm en su base inferior), se añadirá unos 20gr de fertilizante uniformemente y se depositará la planta con cepellón de tal forma que la planta como el cepellón queden verticales y las raíces bien extendidas.

Una vez colocada la planta se procederá al llenado del hoyo con la misma azada y luego se comprimirá la tierra pisando ligeramente alrededor para compactar la tierra y evitar la presencia de bolsas de aire en contacto con la raíz. La planta quedará enterrada hasta el cuello de la raíz. Se evitará el desmenuzamiento del cepellón y la mutilación de las raicillas.

-Precauciones en la plantación: Es imprescindible que la planta sea transportada, desde el vivero hasta el lugar de repoblación, en un camión cubierto para evitar la insolación directa y la desecación por el viento. Para minimizar los daños se deberá transportar con el cepellón húmedo.

En el caso de que la planta permanezca más de tres días antes de ser plantada deberá ser regada de nuevo.

--Época de plantación:

Por regla general se realiza en épocas de parada vegetativa entre otoño y el inicio de primavera. El periodo de la plantación en la Región de Murcia suele realizarse desde mediados de otoño y siempre y cuando no se presenten heladas.

Dentro de este margen se elegirán los días de cielo cubierto, con atmósfera húmeda y temperatura no muy alta.

No se elegirán días ventosos o de aire seco y cálido, para poder así disminuir la transpiración.

De esta manera, cuando se presente sequía en el suelo y altas pérdidas de agua por evapotranspiración, el sistema radicular se encontrará suficientemente desarrollado para poder extraer agua del subsuelo.

La fecha elegida para esta repoblación fue la última semana de Enero, un día con cielo cubierto, con bastante humedad y anterior a días con elevada probabilidad de lluvias, que posteriormente se confirmaron.

5.4. CUIDADOS POSTERIORES A LA REPOBLACIÓN:

--Protección:

-Cerramiento:

No fue necesario pues no existían signos evidentes de amenaza por ganado.

-Tubos cinegéticos:

La población de conejos y liebres no es abundante por lo que este medio de protección no se contempló.

-Incendios forestales:

La zona a repoblar está cerca de otras parcelas repobladas con pino carrasco pero con presencia de sotobosque escaso. Este factor y el hecho de que es una zona de umbría bastante húmeda y además rodeada de un amplio camino dio lugar a descartar la creación de un área cortafuegos alrededor de la superficie de actuación.

-Plagas y enfermedades:

La presencia de bolsones de *Thaumetopoea pityocampa* en los pinares próximos evidenció que esta repoblación estaría amenazada próximamente por esta plaga forestal, tan frecuente en nuestra región.

Nuestra actuación frente a ello solo fue la información al servicio forestal de la zona, para su comunicación posteriormente a la Dirección General del Medio Natural, Unidad de Salud de Bosques de la Región de Murcia.

--Reposición de marras:

Se hará en el próximo año durante el seguimiento que llevarán a cabo los alumnos del C.I.F.E.A. de esta repoblación.

--Riegos:

El riego de establecimiento no fue necesario por la proximidad de lluvias.

--Control de vegetación y podas:

Se realizará en próximos años, por las próximas promociones de forestales del C.I.F.E.A. de Jumilla.

ANEXO

VISTA DE TERRAZAS A REPOBLAR



EXISTENCIA DE PROCESIONARIA EN LA ZONA





PREPARACIÓN DEL SUELO: AHOYADO MANUAL





PLANTACIÓN

TIPO DE PLANTA UTILIZADA:

1.-PLANTA CON CEPELLÓN EN ENVASE



2.- PLANTA CON CEPELLÓN EN BOLSA



PROCEDIMIENTO



ESPECIES INTRODUCIDAS





Ramnus lycioides



Rosmarinus officinalis

VISTA DE UNA TERRAZA REPOBLADA



ALUMNOS C.I.F.E.A JUMILLA

