

CALIDAD DE PLANTA PARA RESTAURACIÓN

Importancia de la calidad de planta en restauración minera.
Producción de planta



Vicent Cerdan Martínez



¿PLANTA?

¿QUE PLANTA?

PRESENTACIÓN PLANTA JARDINERÍA

Raíz desnuda

Se suministran las plantas de hoja caduca, sirviéndose totalmente sin tierra o bien con un poco de tierra sujeta con arpillera o algún tipo de rafia, el sistema radicular debe estar bien conformado sin heridas importantes ni necrosis, libre de desgarros y cortes limpios.

Cepellón

Los cepellones se pueden conformar con maquinas especiales o a mano, la tierra se mantiene sujeta mediante tela metálica y escayola o bien colocando la planta en un contenedor o rejilla de rafia o plástico que sujete el cepellón. El cepellón debe estar bien realizado extraído y transportado con el cuidado suficiente para que no se rompa o desmorone, una vez en el hoyo de plantación se debe retirar al menos el 50% de tela metálica y escayola, el tamaño del cepellón debe estar relacionado con el tamaño de la planta. Se suelen servir las coníferas y árboles de hoja perenne.

Maceta de rejilla

Se trata de un cepellón conformado por una maceta de rejilla plástica, acorde con el volumen de la planta a producir, el proceso de arranque puede ser mecánico o manual y debemos intentar quitar o cortar la rejilla antes de plantar.

Sacos Root-Control

Se trata del mismo sistema que las macetas de rejilla pero utilizando unos sacos de fibra especial que permiten salir las raíces al exterior

Contenedor

Teóricamente todo lo cultivado en contenedor se puede trasplantar en cualquier época del año, pero pueden existir problemas de reviramientos de raíces

Semilla

Utilizar semilla certificada y almacenada correctamente

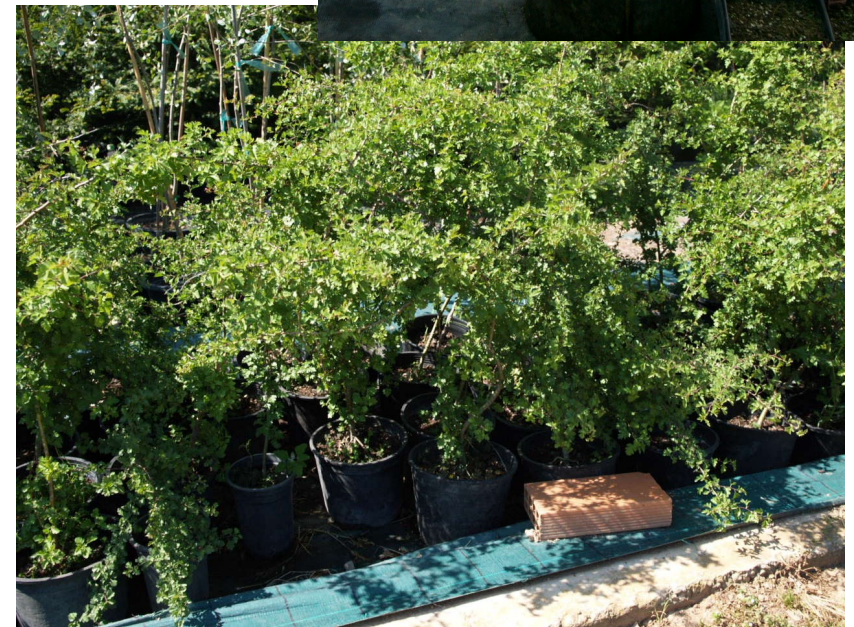
CEPELLONES CON MÁQUINA





Plantación
r.d

Planta en contenedor/cubeta/macetón etc.



LA PLANTA FORESTAL

*Las plantas deben llegar al monte con niveles de **endurecimiento**, reservas de nutrientes y capacidad foto-sintética suficiente para soportar las condiciones de estrés de plantación e iniciar un desarrollo vigoroso, y con una arquitectura radical que asegure un buen funcionamiento a largo plazo.*

- ***Resistir el estrés de la plantación, pero que además debe tener también una alta capacidad de fotosintetizar y una cantidad de reservas que le permitan iniciar vigorosamente su crecimiento en campo.***
- *Sistema radical bien formado para evitar estrangulamientos en los sistemas radicales que comprometan su estabilidad a largo plazo*

Presentación y calidad de la planta forestal en climas mediterráneos.

- - Presentación en contenedor forestal
- - Sin heridas, excepto causadas por poda
- - Con yema susceptible de producir brote apical
- - Sin tallos múltiples
- - Sistema radical bien conformado
- - Sin signos de desecación, asfixia, enmohecimiento o podredumbre
- - Sin daños causados por organismos nocivos
- - Equilibrio parte aérea / parte radical
- - 95 % del lote de calidad cabal y comercial
- - Volumen mínimo de contenedor **forestal**

¿Y LA PLANTA PARA RESTAURACIÓN?

- ¿FORESTAL O JARDINERÍA?
- Dependerá de:
 - Tipo de restauración (minas, ribera, costas, carreteras.....)
 - objetivo del proyecto, calidad de la “estación”, (suelo, clima, riego, etc...)



- ✓ Planta producida con criterio forestal.
- ✓ En ocasiones porte casi de jardinería.

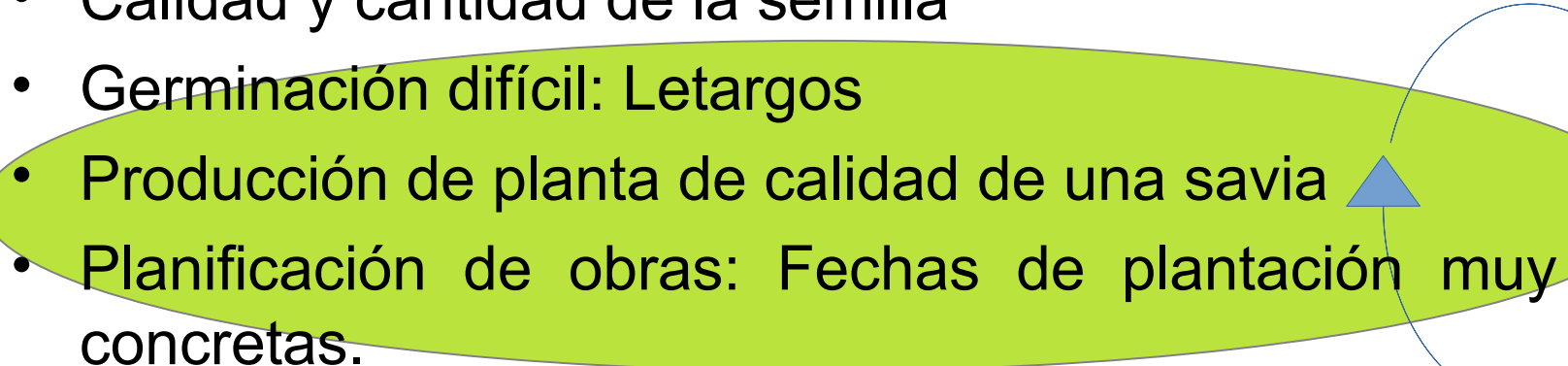
–Resumiendo

- *La planta que necesitamos debe tener un potencial de instalación (arraigue y supervivencia), de un plantón forestal, y en ocasiones una presentación lo más parecida a un cultivar ornamental.*
- *Los parámetros de calidad morfológica de las plantas vendrán dados por la forma “natural” de la especie.*
- *Las plantas se presentarán siempre en contenedor forestal.*
- *Como norma general el número de savias deberá ser igual al número de repicados.*
- *El volumen del contenedor (volumen radical), deberá estar en consonancia con la parte aérea de la planta.*



Planta para restauración: ámbito mediterráneo

Problemática de la producción de plantas forestales

- Plantones procedentes de semilla.
 - Garantía de procedencia de la semilla
 - Acopio de semilla de calidad
 - Especies escasas
 - Alternancia en la producción
 - Calidad y cantidad de la semilla
 - Germinación difícil: Letargos
 - Producción de planta de calidad de una savia ▲
 - Planificación de obras: Fechas de plantación muy concretas.
- 



PRODUCCIÓN DE PLANTA FORESTAL

El objetivo de un vivero.

Adecuar las instalaciones a lo que pretendamos producir.

El emplazamiento del vivero puede determinar las especies a producir.

El diseño de un vivero eficiente. Planificación.

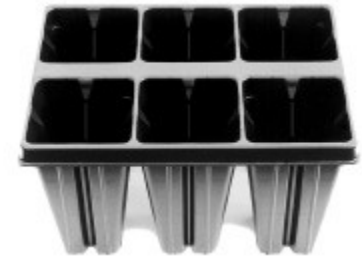
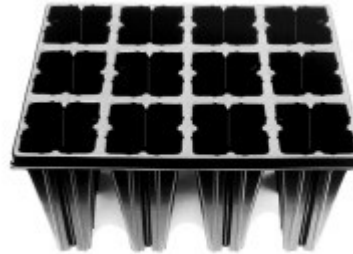
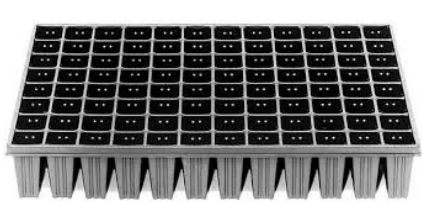
El vivero para producción forestal, flujos de planta en el interior del vivero.



PRODUCCIÓN DE PLANTA DE UNA SAVIA

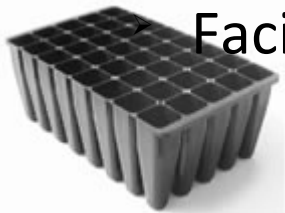


Características generales de los contenedores forestales



- Forma, sección, y profundidad.
- Capacidad. Sistema de repicado y direccionamiento de raíces.
- Densidad de cultivo. Ahilamientos, penetración del agua, enfermedades.
- Sistema de drenaje. **Zona de saturación del contenedor.**
- Material empleado, reutilización.

Facilidad de manejo, y extracción de planta.

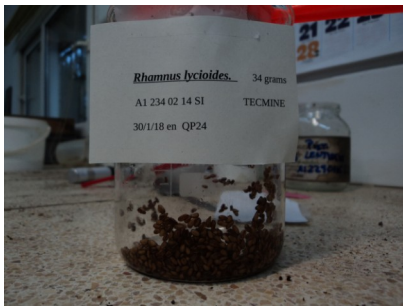


Características de un sustrato

- Alta porosidad y aireación
- Alta C.I.C
- Formar un cepellón consistente
- Fertilidad inherente debe ser lo más baja posible
- Esterilidad respecto a patógenos y malas hierbas
- Coste y disponibilidad
- Uniformidad y reproducibilidad
- Estabilidad dimensional
- Duración y facilidad de almacenamiento
- Facilidad de manejo y mezclado
- Capacidad de rehidratarse
- Baja conductividad y PH ajustado

.

El cultivo de las especies forestales



Tipos de semilleros, ubicación y protección, temperatura, luz y humedad.

Confección, cultivo y cuidados del semillero: Riegos, desherbados, el repicado

Siembra directa en alvéolos o repicado.

Siembras de otoño, tratamientos naturales.

Siembras de invierno, precauciones frente heladas.

Siembras de primavera, semilla tratada, ojo a las altas temperaturas que pueden frenar la germinación,

(inducción de letargos secundarios.)

El cultivo en alvéolos, sus características especiales, riego y fertilización en:

- ✓ Fase de crecimiento.
- ✓ Fase de endurecimiento, el equilibrio ideal de la planta.
- ✓ Fase de aclimatación.

Plagas y enfermedades: Damping off, roedores, enfermedades, pulgones etc.

Transporte y acopio de planta.



Ciclo de cultivo de *Juniperus phoenicia*



OPERACION	FECHA/PERIODO	CONTENEDOR
Preparar la semilla y sembrar en invernadero	Enero del año 1	Bandeja de 96 alveolos y 75 cc., o bandeja forestal de 150 a 200 cc
Transplantar la planta de alveolo pequeño (75 cc) a contenedor forestal, la que esta en contenedor de 150 cc puede seguir.	Cuando al plantula este lo suficientemente establecida para garantizar el repicado	Bandeja de 24 alveolos y 330 cc de capacidad si proviene de 75 cc.
Cultivo semiforzado de la planta para llegar a la calidad mínima con 1 savia	Primavera del año 1	Como minimo debe tener 150 cc
Endurecimiento del planton	Verano otoño del año 1	Como mínimo debe tener 150 cc
Vender la planta para reforestación o transplantar a contenedor mayor	Otoño del año 1 a marzo del año 2	Para la venta un mínimo de 150 cc y en caso de transplantar la bandeja debe ser de 400 cc minimo de capacidad
Cultivo semiforzado de la planta para llegar a la calidad mínima con 2 savias	Primavera año 2	Minimo 400 cc
Endurecimiento del plantón	Verano otoño del año 2	Mínimo 400 cc
Venta de planta para reforestación/restauración o transplantar a contenedor mayor	Otoño del año 2 a marzo del año 3	Para la venta un mínimo de 400 cc y para transplantar un mínimo de 800 cc. (P ej 6 alveolos de 1600 cc de capacidad)
Vender la planta para restauración o transplantar a contenedor mayor	Otoño del año 3 a Marzo del año 4	Contenedor forestal individual de 3 litros.
Vender la planta para restauración/Xerojardineria o transplantar a campo o contenedor mayor	Otoño año 4 a Marzo del año 5	Cultivo en root control, en rejilla o a pleno campo para despues encepellonar, etc.

Ciclo cultivo *Crataegus monogyna*



Julio a septiembre estratificación cálida

Octubre a diciembre estratificación fría



Enero: siembra y a final invierno inicio germinación



Primavera -verano cultivo y endurecimiento



Otoño - invierno fase final endurecimiento y salida a obra

Planta proyecto TECMINE

ESPECIE	Contenedor	Volumen	Nº alvéolos	Nº DE SAVIAS
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	QP40	300	40	1
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	QP24	320	24	1
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	AB429	429	35	1
<i>Rhamnus lyciodes</i>	QP24	320	24	1
<i>Rhamnus lycioides</i>	QP40	300	40	1
<i>Brachypodium retosum</i>	QP24	320	24	1
<i>Quercus ilex</i>	AB429	429	35	1
<i>Rosamarinus offinalis</i>	QP24	320	24	1
<i>Lavandula latifolia</i>	QP24	320	24	1
<i>Rhamnus alaternus</i>	QP24	320	24	1
<i>Colutea breviaalata</i>	QP24	320	24	1
<i>Lonicera etrusca</i>	QP12	650	12	2
<i>Pistacia terebinthus</i>	QP24	320	24	1
<i>Amelanchier ovalis</i>	QP12	650	12	2
<i>Prunus spinosa</i>	QP24	320	24	1
<i>Prunus spinosa</i>	QP12	650	12	2
<i>Sorbus domestica</i>	QP12	650	12	2
<i>Juniperus phoenicia</i>	QP12	650	12	3
<i>Juniperus oxycedrus</i>	QP24	320	24	2