



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía

26 - 30 junio 2017 | Plasencia
Cáceres, Extremadura

Comparación entre diferentes técnicas de siembra en restauración de zonas incendiadas

Francisco M. Martínez Sanz

Enrique Enciso Encinas

Grupo SYLVESTRIS

30 de junio de 2017. Plasencia

Dificultades y retos: un nuevo escenario

- Situación económica en España
- Cambio en las demandas de la Sociedad: objetivos, especies, impactos...

Siembras en restauración de zonas incendiadas: Triple bottom-effect



Ambiental



Social



Económico

Preparación de semillas vs. semilla sin tratar

2008



2014



Reducción del 67% de la cantidad de semilla requerida en comparación con semillas sin preparación
MARTÍNEZ, F. y ENCISO, E. 2013

Comparación entre nuevas técnicas de siembra en dos escenarios distintos incendiados

Montserrat (B)



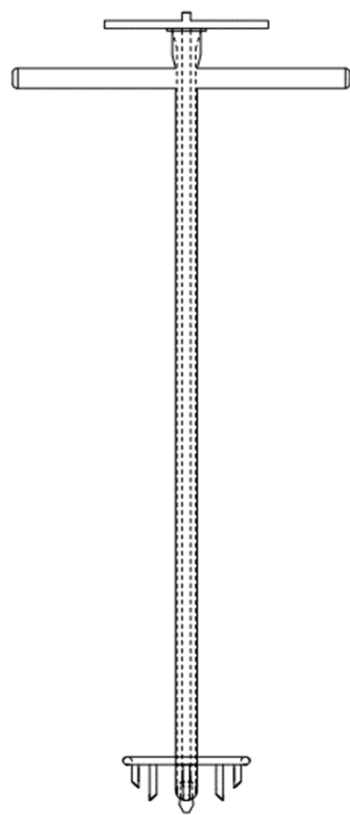
- Incendio 2015
- 13,6 ha
- Ptes. 5-50%, 425-555 m
- Cambisoles calcáricos y 665 mm/año

Monasterio (GU)

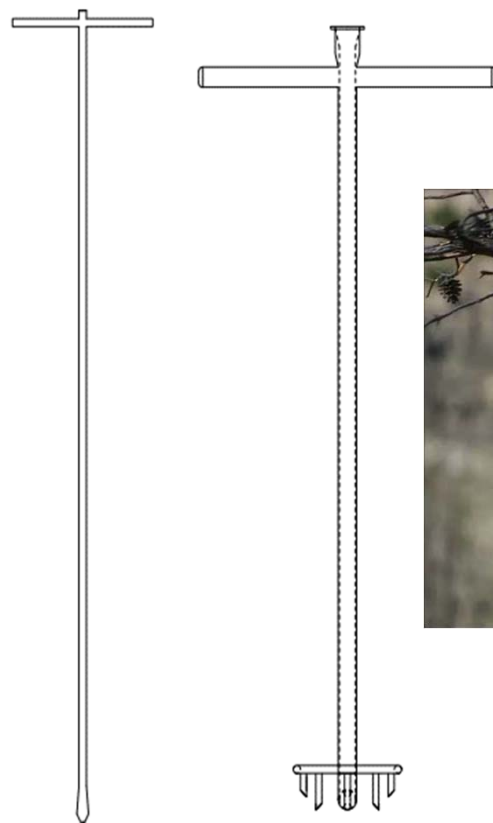


- Incendio 2014
- 36,8 ha
- Ptes. 5-25%, 950-1120 m
- Cambisoles eútricos y 585 mm/año

Comparación siembra en casillas raspadas con sembradora Sylvestris vs. Siembra a voleo



Alzado de la sembradora Sylvestris, modelo Pinus



Despiece de la sembradora Sylvestris



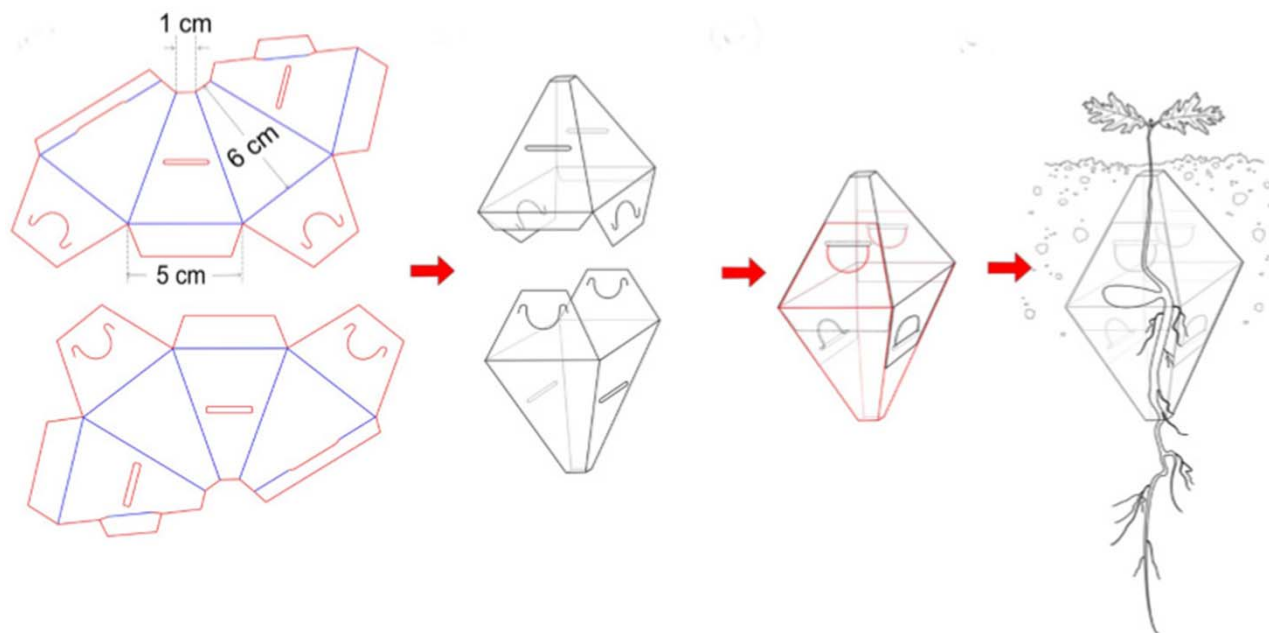
Comparación siembra en casillas raspadas con sembradora Sylvestris vs. Siembra a voleo: resultados



Semillas germinadas en 128 microparcels: $9,30 \% \pm 0,52$ vs. $1,85 \% \pm 0,17$

21 % de casillas raspadas con plántula(s) emergida

Comparación siembra de quercíneas en Seed Shelter® vs. bellota desnuda



Seed Shelter desarrollado por Jorge Castro y Alexandro B. Leverkus (UGR)



Comparación siembra de quercíneas en Seed Shelter® vs. bellota desnuda: resultados



Germinación en 44 Seed shelters vs. 128 Casillas raspadas: $32,6 \% \pm 2,5$ vs. $9,3 \% \pm 1,0$



¿Y las siembras a voleo?

Parece solo adecuada para las siembra aéreas

Octocóptero sembrador
desarrollado por las
empresas TRIEDRO y
SYLVESTRIS para zonas muy
abruptas o innacesibles



Conclusiones (I)

- El uso de la sembradora Sylvestris reduce la cantidad de semilla necesaria en cinco veces respecto a la siembra a voleo: inversión en mano de obra en lugar de semilla.
- La utilización de Seed Shelters ha reducido en casi cuatro veces la cantidad de semillas requeridas en comparación con la bellota enterrada desnuda.
- Las anteriores conclusiones pueden ser un factor capital a la hora de abordar una reforestación mediante siembras, ya que no siempre se podrá encontrar gran cantidad de semilla de una RP concreta .
- Las siembras pueden reducir en más de un 50% los costes de reforestación de zonas incendiadas frente a las plantaciones.

Conclusiones (y II)

- Las siembras directas tienen muy buena acogida entre los responsables de EPN, ambientalistas y autoridades locales.
- Si existen otras alternativas, la siembra a voleo nos parece solo indicada para las siembras aéreas en zonas muy agrestes o incomunicadas.
- No existe una fórmula mágica para conseguir el éxito con las siembras, por lo que el método debe abordarse desde diferentes ámbitos: preparación de semillas, utilización de herramientas específicas, protección física específica, etc.

AGRADECIMIENTOS

Alfredo Chavarría Samper, Jefe del Servicio del Medio Natural de Guadalajara, Pedro Diaz Felgueras y resto del personal técnico y de Guardería Forestal del Servicio del Medio Natural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Xavier Clopés Alemany, Subdirector General de Bosques y Carles Furriol Fornells, técnico del Servei de Gestió Forestal, de la Generalitat de Catalunya y Leire Miñambres Saez, de la Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals de la Diputació de Barcelona.

Adrián Díaz Ibáñez, Ingeniero del Medio Natural de G. SYLVESTRIS.



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

f.martinez@gruposylvestris.com

e.enciso.encinas@gmail.com

www.gruposylvestris.com

@G_SYLVESTRIS

Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía



26 - 30 junio 2017 | **Plasencia**
Cáceres, Extremadura



www.congresoforestal.es