

Protector Espinoso. Badajoz



R E M P
Red Estatal de
Montes Públicos



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU

Protector espinoso. Badajoz.

Breve Resumen

La Buena Práctica (BP) desarrollada consiste en la realización de nuevas repoblaciones, así como en la mejora y enriquecimiento de la masa forestal arbolada existente, principalmente mediante actuaciones de rozas y podas. La principal diferenciación, consiste en la utilización de un **novedoso sistema individual de protección** en las repoblaciones, que emplea una malla espinosa para impedir la predación por herbivoría de las plántulas.



Ejecución de repoblación con protector espinoso. Badajoz. Autor: Julio Grueso. Año: 2020



Detalle protector espinoso. Badajoz. Autor: protectorcactusworld.com. Año: 2.024

Contexto

El monte en el cual se desarrolla la Buena Práctica fue declarado de Utilidad Pública en el año 1968 por la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial. También se incluyó en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública como perteneciente al Patrimonio Forestal del Estado.

Fue repoblado en la década de los 70, con eucaliptos, principalmente eucalipto rojo (*Eucalyptus camaldulensis*), posteriormente se fueron haciendo cortas y se produjeron diferentes incendios lo que ha llevado casi a la total eliminación de estos eucaliptos, habiendo quedado el terreno prácticamente despoblado de vegetación.

Como curiosidad, también se utilizó otra especie foránea para repoblar un pequeño rodal (unas 3 has) con Ciprés de Arizona (*Cupressus arizonica*).

Las actuaciones de restauración del terreno antes ocupado por el eucaliptal se han desarrollado bajo la financiación del Programa Operativo de Desarrollo Rural de Extremadura FEADER 2015-2020. En el marco de la Medida 8: “Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de viabilidad de los bosques”, Submedida 8.5.: “Ayudas a las inversiones que aumenten la capacidad de adaptación y el valor medioambiental de los ecosistemas forestales”; Submedida 8.5.1: “Gestión sostenible de los montes”. En los montes de titularidad de la Junta de Extremadura.

Resumen

La BP, ha tratado de aumentar los recursos del monte donde se desarrollan las actuaciones para aportar beneficio a la sociedad y al medio ambiente. Los modelos de repoblación que se planteaban se adaptaron a las características de cada una de las localizaciones, con una visión amplia y con la utilización de diferentes técnicas para, en la medida de lo posible, alcanzar los objetivos planteados.

En zonas que ya poseían un arbolado, aunque fuese escaso o incluso especies a eliminar, como el eucalipto, se respetó, en tanto no competía con el arbolado a implantar, empleando en estos casos técnicas de repoblación puntuales adaptándose a las circunstancias.

En zonas con fuertes pendientes y poca o nula vegetación, se optó por la utilización de pinos (piñonero en solana y resinero en la umbría) en alta densidad por ser especies óptimas para vegetar en terrenos con estas características y que por su crecimiento cubrirán en menos tiempo el suelo para evitar la erosión.

A la vez fijarán grandes cantidades de carbono, y en un futuro serán productoras de madera, resina, piñón, entre otros aprovechamientos.

Y por último en zonas llanas y con vocación de producción de pastos se optó por poner especies del género *Quercus* para en un futuro asimilarlo a una zona adehesada que produzca pastos y a la vez beneficios de una zona arbolada.

Hay una parte con regenerado autóctono donde se opta por realizar un desbroce selectivo para favorecer a encinas y alcornoques, que bajo el anterior dosel arbóreo de eucaliptos han regenerado de forma natural y conviene proteger con labores de desbroce y podas de formación.

A destacar de forma importante que posteriormente, se han protegido tanto las plantas nuevas como las de regeneración natural, que las necesitaban, con un sistema novedoso de protección individual, denominado **protector cactus o protector espinoso**, el cual debido a las características del propio sistema, con un diseño innovador y patentado, evita el ataque de herbívoros sobre la vegetación.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

- Superficie de la actuación: 163 hectáreas
- Rango altitudinal: 300 - 600 msnm.
- Pendientes: 15 - 30 %
- Región fitoclimática: Bosques mediterráneos.
- Tipo de Hábitat: Repoblaciones con especies forestales autóctonas.
- Vegetación: *Quercus ilex*, *Quercus súber*, *Olea europaea*, *Pinus pinea* y *Pinus pinaster*

Objetivos

1. Objetivo general:

El objetivo principal es restaurar una zona antes ocupada por un eucaliptal y evitar la intensa predación de las nuevas plantas utilizando para ello un sistema innovador de protección

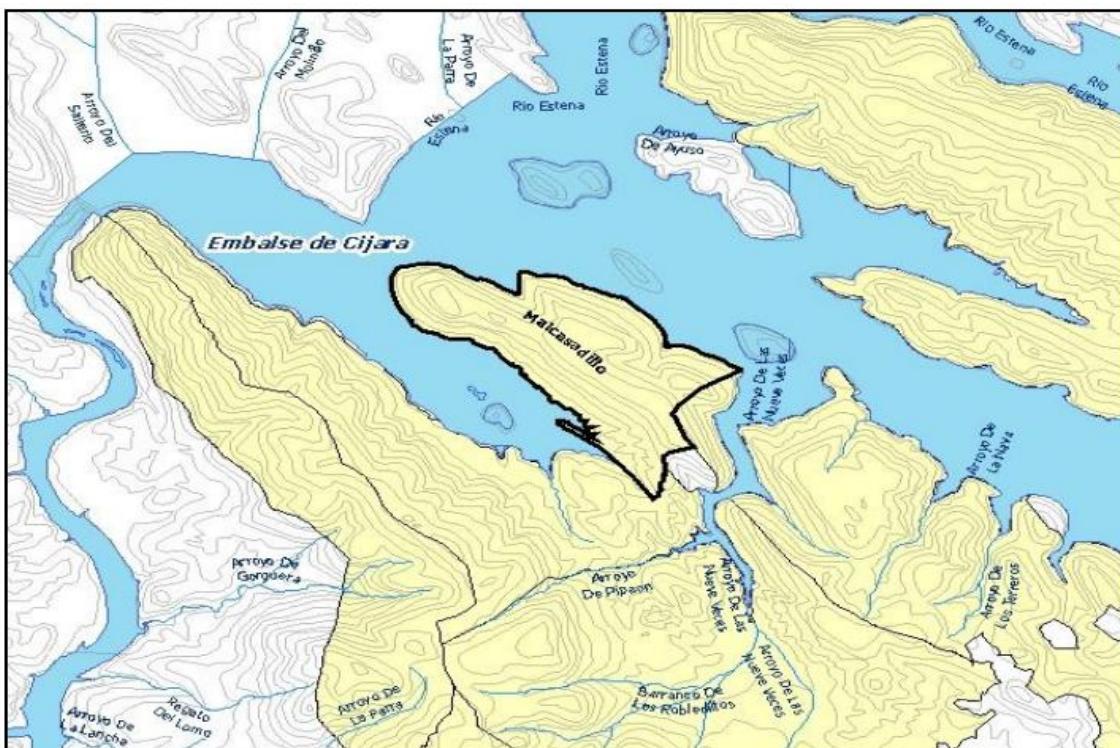
2. Objetivo específico:

El uso de materiales innovadores, como los protectores cactus o espinosos, denominados jaulas, que propicia la supervivencia de las plantas repobladas.

Metodología

Los trabajos desarrollados en el Monte de U.P. nº 29 “Malcasadillo”, se recopilan en la siguiente tabla, según el cantón de ordenación:

Actuación Cantón 1	Medición
Densificación, ahoyado manual y mecanizado en zonas puntuales (65 plantas/ha) con Alcornoques (<i>Quercus suber</i>), Encinas (<i>Quercus ilex</i>) y Acebuche (<i>Olea oleaster</i>).	74 ha.
Protección mediante protector espinoso	4.810 jaulas
Actuación Cantón 2	Medición
Repoblación Pino piñonero (<i>Pinus pinea</i>) a 666 plantas/ha	31 ha.
Actuación Cantón 4	Medición
Roza motodesbrozadora y triturado de restos	26 ha.
Poda encinas y alcornoques	780 pies
Plantación de alcornoques 80, plantas/ha	26 ha.
Protección mediante protector espinoso	2.080 jaulas
Actuación Cantón 5 A	Medición
Plantación de Quercus: encina (<i>Q. ilex</i>), alcornoque (<i>Q. suber</i>). 100 plantas/ha	19 ha.
Protección mediante protector espinoso	1.900 jaulas
Actuación Cantón 5 B	Medición
Plantación de P. Resinero (<i>P. pinaster</i>), mediante subsolado lineal y densidad de 1.000 pies/ha	13 ha.
Plantación alcornoques (<i>Q. suber</i>)	212 pies
Protección mediante protector espinoso	212 jaulas



Plano localización del monte en el pantano del Cíjara. Badajoz. Autor: Junta de Extremadura. 2.2020

La metodología seguida para cada una de las actuaciones ha sido:

- **DES BROCES**

Los desbroces se realizaron de forma selectiva y manual con motodesbrozadoras, priorizando las de cadenas por ejercer menor impacto sobre la superficie del suelo, y evitando fitocidas o quemas. Estos desbroces manuales, también serán los adecuados para las zonas repobladas, ya que minimizan los daños sobre la masa en pie.

Además, genera mano de obra; un aspecto a tener en cuenta para el desarrollo socioeconómico de la zona.

- **REPOBLACIONES**

En el cantón 1, al tener una vegetación autóctona, con poca densidad, ya instaurada, se propuso hacer una actuación que no afectará al regenerado autóctono. Por lo tanto, se planteó una repoblación puntual para diversificar y aumentar la vegetación arbórea.

Se eligen el pino piñonero (*P. pinea*), la encina (*Q. ilex*), el alcornoque (*Q. suber*) y el acebuche (*Olea oleaster*) por ser especies adaptadas a este medio y con opciones claras a que prosperen favorablemente.

Por lo tanto, se utilizó cada especie dependiendo de las particularidades del terreno de tal forma que se asegurase el éxito en la plantación.

En el cantón 2 se realizó una reforestación a alta densidad de pino piñonero mediante ahoyado puntual para cubrir rápidamente el suelo y frenar la erosión, dada la alta pendiente y escasa vegetación.

En el cantón 4 se realizaron rozas, triturado de restos, podas y plantación de alcornoques. Se realizó un desbroce selectivo para favorecer encinas y alcornoques regenerados naturalmente y se protegieron 2.080 plantas con protector espinoso.

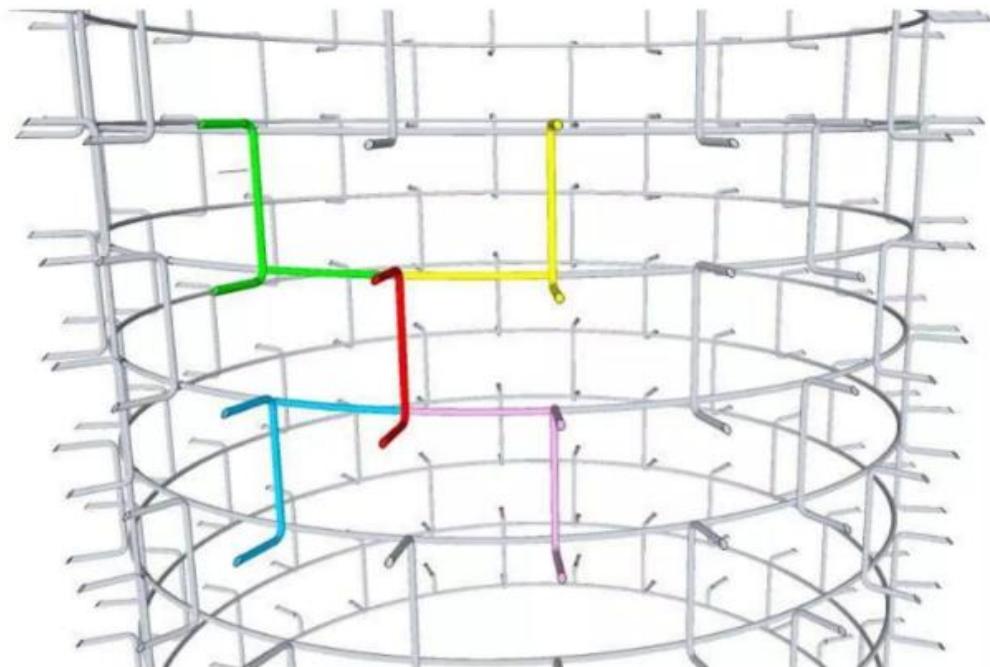
En el cantón 5 existen dos rodales, en los cuales, en uno de ellos, se utiliza la técnica de subsolado lineal y plantación con pino en alta densidad. Previamente se destoconó, y se dejaron unos cordones de tocones y tierra para frenar la erosión. Se plantó pino resinero (*Pinus pinaster*), ya que este rodal es una umbría, y este pino se adapta mejor a estas condiciones.

Además, se propuso plantar de forma puntual alcornoques, especie que alcanzará, a medio o largo plazo, un óptimo desarrollo en la mayor parte de la umbría de este monte.

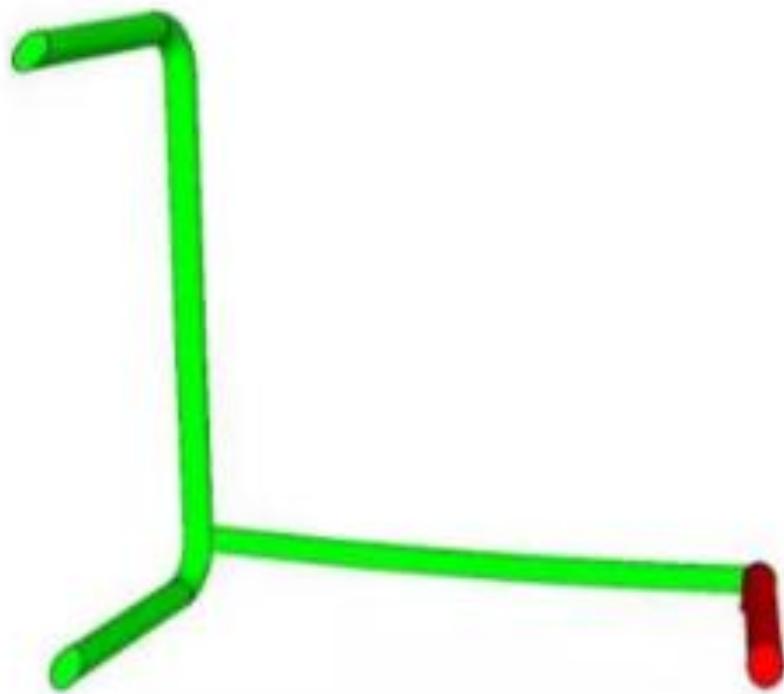
En el otro rodal del Cantón 5, se planteó una repoblación totalmente diferente. Es un rodal prácticamente llano, sin problemas de erosión, con un terreno, exceptuando una zona con afloramientos rocosos, de "raña" profundo y que inicialmente contaba con un pastizal interesante como alimento para los herbívoros salvajes.

Por lo tanto, se realizó una repoblación a baja densidad con especies del género *Quercus* (*Q. ilex* y *Q. suber*) para lograr una futura zona adehesada. Protegidas mediante jaulas metálicas para evitar que sean comidas por los herbívoros.

Estas jaulas de protector espinoso o cactus se fabrican con un diseño innovador, de patente española, el cual replica de forma artificial, la acción de un arbusto espinoso. Lo que ha conseguido un alto porcentaje de éxito en la repoblación, debido a la efectividad en su uso, persuadiendo los ataques de especies silvestres a las nuevas plántulas.



Detalle protector espinoso. Badajoz. Autor: protectorcactusworld.com. Año: 2.024



Detalle protector espinoso. Badajoz. Autor: protectorcactusworld.com. Año: 2.024



Detalle protector espinoso en acebuche. Badajoz. Autor: Junta de Extremadura. 2.2020

Los plazos para la realización de estas BP fueron de 12 meses. Generando 8 empleos, pero no de manera simultánea. La BP se presupuestó en algo más de 370.000 €, cofinanciados al 75 % con fondos FEADER conforme al Plan de Desarrollo Rural para Extremadura (2015-2020).

Resultados

Tras la ejecución de la Buena Práctica, se ha observado una **clara recuperación de las masas de vegetación** en el monte y cantones tratados. Esto ha propiciado la recuperación y el aumento de la biodiversidad, contribuyendo a la bioeconomía local, la regulación del ciclo hídrico y la mitigación de la pérdida de suelo. Se ha logrado una notable generación de **servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y regulación**.

Los resultados específicos incluyen:

- Aumento de la **fijación de carbono**, una medida primordial contra el cambio climático.
- Disminución de los procesos erosivos, aumento de la materia orgánica del suelo y mejora de la calidad del agua que vierte al embalse.
- Mejora de la función productora del monte, con expectativas de obtener recursos forestales como madera, resina o piñón en el futuro. Las zonas llanas repobladas con *Quercus* buscan simular una dehesa productora de pastos y beneficios forestales.
- Mantenimiento y mejora de la biodiversidad del ecosistema forestal.

La validación de esta BP se realiza mediante el **monitoreo periódico** de las actuaciones por parte del personal de la Junta de Extremadura. Además se han implementado medidas protectoras y correctoras para minimizar impactos negativos:

- **Fecha de realización:** Evitar desbroces en época de reproducción de especies silvestres (generalmente 15 de marzo a 15 de junio, o hasta el 30 de agosto para el buitre negro).
- **Zonas a desbrozar:** Evitar vaguadas, zonas pedregosas, laderas de elevada pendiente y proximidades de nidos/madrigueras, así como márgenes de cursos de agua (franja mínima de 5 metros).
- **Tipo de desbroce:** Dejar fajas de matorral en curvas de nivel en pendientes y rodales de matorral (aprox. 20 m de diámetro) para la fauna. Realizar desbroces selectivos para favorecer la regeneración arbórea y evitar daños al arbolado.
- **Gestión de residuos:** Eliminar restos que supongan riesgo de incendio.
- **Medidas genéricas:** Mantenimiento regular de maquinaria para reducir ruido y contaminación. Recogida de aceites y gasolina por empresas autorizadas; otros residuos a vertedero autorizado. Prohibición de acceso a terceros durante los trabajos. Proteger el suelo del paso de maquinaria, circulando con ruedas de baja presión y evitando su uso en época de lluvias. Respetar la topografía natural, evitando trochas en línea de máxima pendiente. Habilitar zonas de lavado y reparación con recogida de aguas residuales

Estos resultados son visiblemente objetivos en la siguiente imagen.



Ortofotos evolución de la vegetación(periodos: 1956-1957, 1980-1986, 2005-2006, actualidad): Fuente: ideex.es



Detalle protector espinoso sobre encina (*Q. ilex*). Badajoz. Autor: Julio GL. 2.020

Documentación Adjunta

1. Audiovisual para documentarla.
Audiovisual

2. PDF (Documentación técnica – científica, manuales, ROI, etc.)
Documentos

Cuadro Resumen

Tipología

ACTUACIONES DE MEJORA

- Tratamientos selvícolas
- Prevención de incendios
- Mantenimiento y mejora de la biodiversidad
- Servicios ecosistémicos

Ámbito

<input checked="" type="checkbox"/> Relacionadas con la gestión forestal en sí misma.	<input checked="" type="checkbox"/> Relacionadas con la gestión forestal y a la adaptación o mitigación al cambio climático.	<input checked="" type="checkbox"/> Relacionadas con la mejora o conservación de la biodiversidad.
---	--	--

Ubicación

CA: Extremadura

PROVINCIA: Badajoz

MUNICIPIOS: Helechosa de los montes.

Clasificación:

- MUP
 - Montes Públicos Comunidades Autónomas

Los trabajos se llevarán a cabo en el Monte de Utilidad Pública nº 29 “Malcasadillo”

GEORREFERENCIACIÓN: ETRS89 H30

X: 334844

Y: 4355390

Fecha de implantación

2.020

Datos administrativos

Entidad promotora:

- Junta de Extremadura
- Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio

Responsable. Datos contacto:

- Joaquín Polanco Noain
- Director del proyecto. Ingeniero Técnico Forestal.
- 924 011142
- joaquin.polanco@juntaex.es

Palabras clave:

- Repoblación
- Desbroces
- Protectores
- Fauna silvestre
- Biodiversidad