

## **INFORME A LA ACTUACIÓN EN LA RED NATURA 2000 DE PLANTACIONES DE REFUERZO PARA EL HÁBITAT 9560\* BOSQUES ENDÉMICOS DE *JUNIPERUS* SPP. EN EL LIC “SABINAR DE ALPUENTE”.**

### **1.- INTRODUCCIÓN**

En las Normas de Gestión del Lugar de Importancia Comunitario (LIC, en adelante) “Sabinar de Alpuente” (Valencia), elaboradas por el Servicio de Vida Silvestre de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente (CITMA, en adelante) y actualmente en trámite de aprobación, se establecen diferentes medidas con el objetivo de mantener y/o alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario presentes dicho LIC. El hábitat prioritario de interés comunitario 9560\* bosques endémicos de *Juniperus* spp., es uno de los 7 hábitats que motivaron la inclusión de este espacio como LIC en la Red Natura 2000.

En dichas normas de gestión se propone como prioridad la recuperación y mejora de este hábitat mediante diferentes medidas dado que se ha definido su estado de conservación como “deficiente-inadecuado”. Entre estas medidas se propone el manejo sostenible de masas forestales en la cual se considera que donde la regeneración natural sea problemática o sea necesario acelerarla, se realizaran plantaciones de refuerzo y otros trabajos que se consideren necesarios para conseguir los objetivos.

Por tanto, el objetivo de esta actuación se enmarca dentro de esta medida como una plantación de refuerzo de la especie *Juniperus thurifera* como especie principal del hábitat 9560\* bosques endémicos de *Juniperus* spp.

### **2.- ANTECEDENTES**

En el verano del año 1994 un incendio forestal afectó a parte de este LIC, y especialmente al sabinar. En el año 2000, después de comprobar que el regenerado de dicho incendio fue escaso, se realizó una repoblación de sabina albar (*Juniperus thurifera*) con la que se obtuvo la densidad de la masa actualmente existente de 100 pies por hectárea desigualmente distribuidos, encontrándose en la actualidad con distintos tamaños y portes.

Con el fin de mejorar la regeneración de dicha masa, los técnicos de la Demarcación forestal de La Yesa de la CIMTA redactaron el proyecto “Restauración del sabinar albar en el LIC Sabinar de Alpuente”. El proyecto proponía el siguiente objetivo:

- Restauración del sabinar de una zona del LIC “Sabinar del Alpuente” situada en el término municipal de La Yesa que fue afectada por un incendio forestal en el año 1994 mediante la reintroducción de ejemplares de sabina albar (*Juniperus thurifera*) con el fin de aumentar el número de pies presentes de dicha especie.

La presente actuación se continúa con el objetivo de dicho proyecto en parcelas contiguas que también fueron afectas por el incendio.

### 3.- ZONAS DE ACTUACIÓN

La zona donde se ha realizado la plantación de refuerzo pertenece al monte “Alto de Montalbán” que se trata de un monte no catalogado propiedad del Ayuntamiento de La Yesa y de libre disposición para la CITMA, localizado a una altitud media de 1450 m.s.n.m.

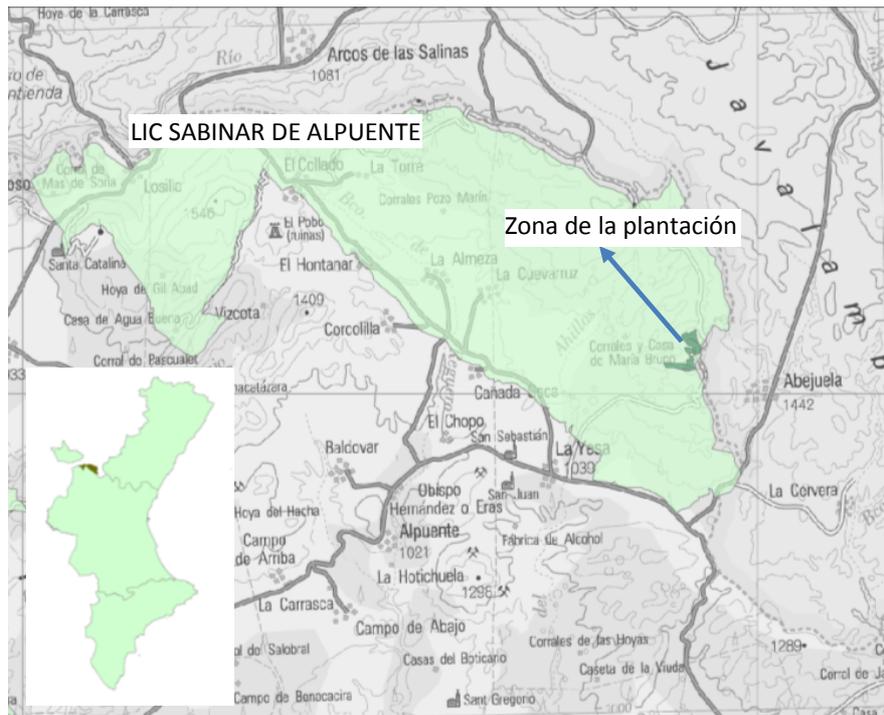


Foto 1. Zona de la plantación dentro del LIC “Sabinar de Alpuente” en el término municipal de La Yesa.

El área de la plantación es de 34,2 ha, con pendientes poco pronunciadas y con orientaciones y exposiciones diferentes pero sin grandes variaciones entre ellas. Se han delimitado 5 rodales dependiendo de su posición, acceso a la plantación y orientación.

Rodal	Superficie (ha)	Número de hoyos	Orientación
Rodal 1	9,6	>3500	N
Rodal 2	1,0	>500	N
Rodal 3	4,2	>1350	W
Rodal 4	3,3	>1000	SW
Rodal 5	16,1	>3600	W-SW



Foto 2. Disposició de los rodales en el àrea de la plantació (34,2 ha).

#### 4.- MÈTODU Y MEDIOS DE ACTUACIÓ.

La actuació ha sido dirigida por la Demarcació forestal de La Yesa y coordinada por el Servicio de Vida Silvestre. El trabajo se ha realizado durante el 4º trimestre de 2013 mediante la contratación de dos brigadas, una compuesta de un capataz y tres peones y otra por un capataz y dos peones.

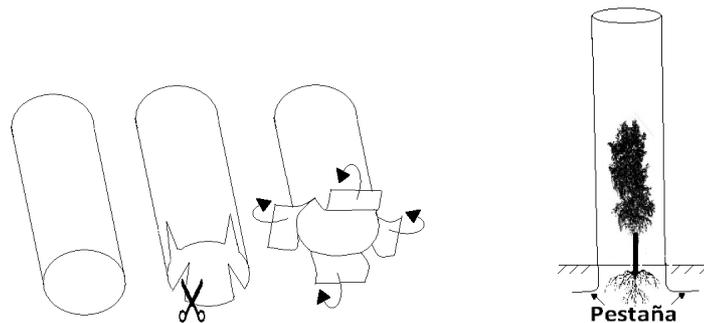
Para la plantació de pies de *Juniperus thurifera* se han seguido los siguientes criterios:

- Se han utilizado plantones en envase de 2 y 4 savias procedentes del vivero del Hontanar (Ademuz).
- Para evitar su deterioro fuera del vivero el acopio de las bandejas con los plantones se han llevado en diferentes viajes desde el vivero forestal hasta el vivero de La Yesa.
- El tiempo dedicado a cada planta ha sido superior al utilizado en otros trabajos de repoblación consultados con el fin de asegurar el amarre de la planta (aporcado, retirada de piedras, etc.) y la buena sujeción del protector (ver último punto de estos criterios).
- La preparación del suelo ha sido un ahoyado mecanizado con una retro-excavadora debido a la naturaleza pedregosa del suelo. Los hoyos se han realizado separados entre sí con una distancia de 3-4 metros.
- Se han dispuesto formando bosquetes en fajas más o menos oblongos y separados los grupos entre sí entre 15-20 m. (ver foto 3)



**Foto 3.** Aproximación gráfica de la distribución de la repoblación dispuestos en bosquetes.

- El 15 de noviembre 2013 se realizó un riego de emergencia sobre los rodales 1 y 2.
- Se ha protegido los plantones del ganado mediante protectores que resultan neutros totalmente para el plantón y para el medio ambiente, con aditivo HALS que inhibe la radiación UV y de color tierra con un mínimo impacto visual.
- El viento dificultó en gran medida la colocación de los protectores los cuales fueron arrancados incluso con la instalación previa de tutores. En este caso se optó por realizar cuatro pestañas en la base del protector para su anclaje al suelo. (ver figura siguiente).



Como sistema de control se han delimitado tres parcelas experimentales para comprobar si hay diferencias en el comportamiento de la plantación dependiendo de la edad del plantón. Se han plantado 24 ejemplares de 2 savias y otros tantos de 4 savias. En la tabla y figura anexas se localizan estas parcelas.

Parcela	X	Y
A1	678201	4421017
A2	678412	4421319
A3	678332	4421783

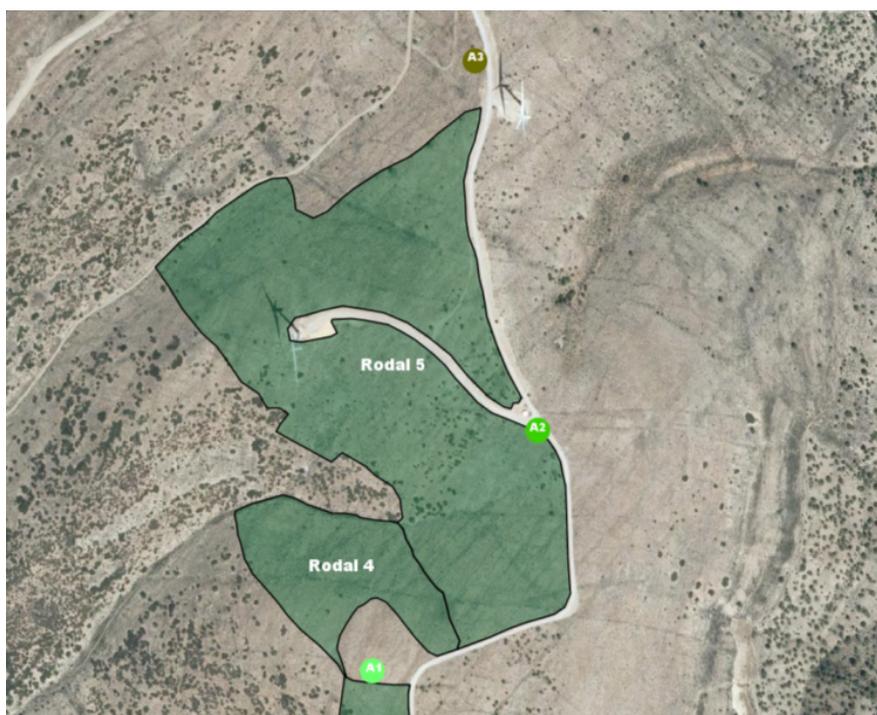


Foto 4. Disposición de las parcelas de seguimiento.

## 5.- RESULTADOS

La plantación se inició el 21 de octubre de 2013 y finalizó el 19 de diciembre. Se trabajó con dos brigadas un total de 41 días. De los 41 días, 29 trabajaron las dos brigadas completas 7 personas (5 peones y 2 capataces), 9 días con 6 personas, dos días con 5 y un día con 4. El total se han empleado **271 jornales** en la plantación de **6.376 sabinas albares**, con la siguiente distribución:

Rodal	Nº plantones	Densidad (plantón/ha)
Rodal 1	3.526	367
Rodal 2	500	500
Rodal 3	1.350	321
Rodal 4	1.000	303
Rodal 5	0	0
	<b>6.376</b>	<b>Densidad media 352</b>

Para los bosques de *Juniperus thurifera* se considera normal una densidad entre 104 y 925 árboles adultos por hectárea (Montesinos, 2007)<sup>1</sup> siendo el objetivo establecido en el proyecto “Restauración del sabinar albar en el LIC Sabinar de Alpuente” de 200 pies por ha<sup>2</sup>. A la densidad media obtenida en el cuadro anterior falta restarle las marras que se produzcan en los próximos años.

<sup>1</sup> VV.AA., 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

<sup>2</sup> CITMA, 2000. Proyecto “Restauración del sabinar albar en el LIC Sabinar de Alpuente”.

El rendimiento de esta plantación ha sido de **155 plantas/día**, o **23,5 plantas/jornal**. Estos rendimientos se han calculado teniendo en cuenta los siguientes factores:

- Los criterios de actuación expuestos en el punto 4 de este informe.
- Las malas condiciones meteorológicas (viento, heladas y frío). EL viento retraso considerablemente la plantación al tener que volver a colocar los protectores volados.
- El transporte de las brigadas desde Requena y Vilamarxant dentro de una jornada de siete horas (de 8:00 a 15:00) representaba el 43% del tiempo del jornal (3 horas). En total el trabajo efectivo de plantación ha sido de 4 horas.

Comparado con otros trabajos de la misma naturaleza se ha encontrado referencias en los que para características parecidas de suelo y con especies similares se proponían unos rendimientos de 150 plantas/jornal o 18 plantas/hora (Serrada R., 2000)<sup>3</sup>. El manual de referencia del ICONA<sup>4</sup> de 1975 establecía unos rendimientos con una horquilla más amplia de 105-245 plantas/jornal).

Para poder comparar los rendimientos de esta actuación con los de referencia se han contabilizado únicamente los días de plantación (20 días), atendiendo a que se ha considerado que tanto Serrada<sup>3</sup> como el Manual de ICONA<sup>4</sup> contemplan jornales de 8 horas (o superiores) y en sus rendimientos no incluían las actuaciones auxiliares de colocación de protectores, riegos y transporte.

En este sentido, los valores de cálculo para el rendimiento son 6.376 plantas y 133 jornales de plantación exclusiva (20 días de plantación, de los cuales 14 días de 7 jornales, 5 de 6 jornales y 1 de 5 jornales). Cada jornal en este caso ha sido de 4 horas, por tanto se ha tenido un rendimiento de 48 plantas/jornal de 4 horas o de **12 plantas/hora**.

No obstante, como rendimiento de referencia para actuaciones similares que se puedan plantear en un futuro, se considera más ajustado el rendimiento anterior de **23,5 plantas/jornal**, ya que en este rendimiento ofrece incluyen actuaciones auxiliares y un margen de error suficiente para asumir inconvenientes propios del área de la actuación (climatología, pendiente, distancias, etc.).

## 6.- ACTUACIONES FUTURAS

Para los hoyos realizados en el rodal 5 se tiene previsto la plantación de 3.600 plantones de sabel albar a lo largo del 2014 con las Brigadas de Biodiversidad.

Las marras de esta actuación se contabilizarán a partir del otoño del año siguiente a la plantación y durante los tres años siguientes. La fijación de este porcentaje se hace en función de las circunstancias de cada proyecto, su objetivo preferente y de las posibles desviaciones entre la densidad inicial o deseable y la que finalmente se ha ejecutado.

<sup>3</sup> SERRADA, R. 2000. Apuntes de Repoblaciones Forestales. FUCOVASA. Madrid.

<sup>4</sup> ICONA. Ministerio de Agricultura. 1975. Técnicas de forestación. Monografías 9. Madrid. 211 p.

Con el fin de alcanzar la densidad objetivo de 200 pies/ha de media para toda la zona de actuación se aportan las siguientes consideraciones:

- Considerando la poca superficie de actuación y la escasa variabilidad de orientación, exposición y altitud entre rodales, se fija un único porcentaje de marras del 45% para los tres años siguientes a la plantación.
- Por otra parte, si se observa que las marras han sido desiguales para cada rodal, se proponen los siguientes porcentajes de marras atendiendo a las densidades de plantación de cada rodal y con el fin de alcanzar la densidad objetivo de 200 pies/ha.

Rodal	% marras	Nº pies muertos
Rodal 1	42,5	1499
Rodal 2	60	300
Rodal 3	37,6	508
Rodal 4	40	400
Rodal 5	0	0

Servicio de Vida Silvestre

Enero 2014