

## DIRECTRICES PARA LA RESTAURACIÓN DEL INCENDIO FORESTAL DE ALMONASTER LA REAL<sup>1</sup>

Conclusiones y recomendaciones del Grupo de trabajo técnico-científico vinculado a la restauración de los terrenos afectados por el incendio forestal de Almonaster la Real

31/12/2021

### DIRECTRICES GENERALES

- 1.- La restauración del área afectada por el incendio tendrá como objetivo la recuperación de la vegetación, los hábitats de interés comunitario, el paisaje y los servicios ambientales y económicos que presta el monte, especialmente a la población local.
- 2.- La modalidad concreta de actuaciones de restauración dependerá de los objetivos fijados para cada zona específica en que se haya subdividido el terreno forestal, el tipo de manejo seleccionado y el estado final previsto para la vegetación.
- 3.- Las medidas y actuaciones iniciales a adoptar se reflejarán en el Plan de Restauración de cada monte afectado y, en segunda instancia, en los documentos de planificación forestal que afecten al ámbito incendiado (Plan de Ordenación de los Recursos Forestales, Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación).
- 4.- El Plan de Restauración establece el marco de actuaciones a llevar a cabo en el tiempo inmediatamente posterior al incendio, definiéndose a continuación otras actuaciones en función de la evolución de la recuperación de la vegetación.
- 5.- La restauración partirá de la zonificación del área incendiada teniendo en cuenta la vegetación previa al incendio, la manifestación de las variables ambientales y selvícolas, la severidad del incendio y las exigencias de mantenimiento y consolidación de la restauración en relación con la capacidad económica real para llevarlas a cabo.
- 6.- Se contemplará la integración de consideraciones derivadas de la adaptación al cambio climático tales como la evolución previsible de las variables bioclimáticas y su incidencia sobre la vegetación potencialmente apropiada para la zona.
- 7.- Entre los criterios para el planteamiento de las actuaciones de restauración se tendrán en cuenta las consideraciones relativas a la prevención y extinción de incendios, de modo que se avance hacia un mo-

1 Documento elaborado en el marco de la Resolución de la Dirección General de Gestión del Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos por la que se constituye el grupo de trabajo técnico-científico vinculado a la restauración de los terrenos afectados por el incendio forestal de Almonaster la Real y se designan sus miembros (27/10/2020, y modificación de 11/2/2021). El documento se finalizó el 31/12/2021, aunque fue firmado digitalmente por el coordinador del grupo de trabajo.

Se recomienda citar este documento de la siguiente forma: GRUPO DE TRABAJO TÉCNICO-CIENTÍFICO VINCULADO A LA RESTAURACIÓN DE LOS TERRENOS AFECTADOS POR EL INCENDIO FORESTAL DE ALMONASTER LA REAL (2020). 2021. Directrices para la restauración del incendio forestal de Almonaster la Real. Huelva.



Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	1/11	



delo de territorio con un menor riesgo de incendios y en el cual, en caso de producirse un siniestro, los trabajos de extinción sean más operativos y eficaces. En particular, en el diseño de la restauración de la superficie de montes públicos se identificarán zonas con un alto "índice de oportunidad de extinción" que permitan formar perímetros de actuación contra el fuego.

8.- Se priorizarán las actuaciones en zonas urgentes por la vulnerabilidad del sistema, por la severidad del incendio o por la ausencia de capacidad de regeneración de la vegetación.

9.- Se recomienda la instalación de parcelas de seguimiento para mejorar el conocimiento sobre los procesos de restauración de la vegetación en zonas incendiadas y para que se puedan adaptar las decisiones relacionadas con la gestión futura del área incendiada. Esta información formará parte de la evaluación y seguimiento de la restauración que se hará de la zona incendiada.

10.- La documentación elaborada en el marco del grupo de trabajo científico-técnico se publicará en la web de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. De forma específica, se pondrá a disposición para la elaboración de trabajos futuros de planificación (Planes de Ordenación, Plan de Ordenación de Recursos Forestales) cuyo ámbito de actuación sea la zona incendiada.

11.- Se recomienda mantener el proceso de participación pública para acercar los montes a la sociedad y hacerla participe en la toma de decisiones para su conservación.

12.- Se propone divulgar las actuaciones de restauración postincendio para incrementar el grado de conocimiento y transparencia.

13.- Se propone la participación de los distintos grupos de interés (población local, voluntarios...) en las tareas de restauración sobre terreno.

#### **DETERMINACIÓN DEL OBJETIVO, TIPO DE MANEJO Y ESTADO FINAL DE LA VEGETACIÓN DE CADA ZONA DE ACTUACIÓN**

1.- A cada zona de actuación en la que se subdivida el terreno incendiado le será asignado un objetivo u objetivos compatibles y complementarios, que determinará su uso futuro: protección de ecosistemas, mantenimiento de ecosistemas, restauración de ecosistemas y producción.

2.- En la definición de los objetivos de la gestión forestal, se considerará la demanda actual de la sociedad sobre los productos y servicios del monte, lo que se tendrá en cuenta en las medidas de restauración.

3.- Entre los productos a los que se podrá orientar cada zona de actuación del área incendiada se encuentran: productos maderables (incluyendo madera, biomasa y celulosa), piña, corcho, pastos para ganadería extensiva o especies cinegéticas y absorción de carbono.

4.- El cumplimiento del objetivo u objetivos marcados se logrará llevando a cabo un tipo o tipos de manejos: protección, conservación, regeneración, reforestación, densificación, transformación, manejo como cultivo forestal e implantación o mejora de pastizales.

5.- Serán criterios a tener en cuenta en la definición del estado final de la vegetación: la vegetación inicial, la que potencialmente corresponda a la estación, la respuesta de ésta al incendio y su regeneración, los objetivos y usos que se establezcan para cada zona de actuación y la demanda actual y futura de los productos y servicios del monte.

6.- A partir de la información cartográfica aportada en el desarrollo de los trabajos del Grupo de trabajo para la restauración del incendio de Almonaster, se estudiarán las condiciones ambientales de la estación o sitio concreto de actuación a la escala lo más de detalle posible (aptitud del suelo, orientación, incidencia solar, pendiente o inclinación del terreno, posición topográfica, etc) para una acertada elección de especie.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	2/11





7.- La reconstrucción del ecosistema podrá realizarse, cuando sea posible, en una sola fase, aunque con frecuencia se llevará a cabo en dos o más fases, introduciendo en primer lugar especies frugales (árboles o arbustos heliófilos y fertilizadoras) para generar las condiciones que permitan la agregación posterior de especies más exigentes.

8.- Se tenderá a modelos de reforestación que generen, en mayor o menor grado, un patrón espacial irregular y diversificado, favoreciéndose una conformación en mosaico del territorio que evite la continuidad del modelo de combustible forestal.

9.- Se potenciarán las actuaciones que mejoren la conectividad ecológica del territorio en su conjunto, prestando especial atención a los corredores para mamíferos.

10.- En la elección de especies para las actuaciones de reforestación (incluyendo la repoblación, densificación y diversificación o enriquecimiento) se tendrán en cuenta los escenarios futuros de potencialidad de las especies considerando la evolución del cambio climático, así como las exigencias de conservación, mantenimiento y desarrollo de las masas futuras.

11.- En la superficie que no sea objeto de actuaciones activas de manejo post-incendio (cortas sanitarias, reforestación, selección de brotes, etc) que se conviertan en áreas de matorral, en particular la situada sobre suelos poco aptos, no se abandonarán las actuaciones ligadas a la prevención de incendios forestales.

12.- En la superficie incendiada se explorará la posibilidad de formalizar acuerdos con terceros que permitan la restauración de los terrenos, facilitando, entre otros posibles objetivos, la capacidad de absorción de carbono de estos terrenos integrándolos en esquemas de compensación de emisiones o en actuaciones de responsabilidad corporativa. Para ello, se realizarán actuaciones de divulgación y de asesoramiento para poner en conocimiento este marco de oportunidad.

13.- En la planificación de la restauración de la superficie incendiada de titularidad de la Junta de Andalucía se prestará atención a la adecuada asignación de los usos forestales y a la elección del modelo futuro de vegetación en función de la aptitud y vocación de los suelos, favoreciéndose en función de lo anterior las actuaciones de recuperación de la vegetación mediterránea en aquellas zonas en donde sean ecológica y técnicamente viables.

14.- De manera particular, se fomentará la recuperación de la vegetación riparia en los cauces utilizando especies autóctonas, pudiendo incluirse la eliminación de arbolado exótico cuando sea ecológica y técnicamente recomendable.

### **TEMPORALIDAD DE LAS ACTUACIONES**

1.- Las actuaciones con carácter de emergencia o urgencia estarán encaminadas a evitar daños a corto plazo y los riesgos potenciales en la zona afectada por el incendio, especialmente los ligados a la erosión y la pérdida de suelo y los daños sobre personas y bienes asociados a la caída accidental de pies arbóreos. Estas actuaciones se basarán principalmente en la eliminación del arbolado quemado, en la lucha contra la erosión y la reparación de las infraestructuras afectadas.

2.- Las actuaciones a medio y largo plazo estarán encaminadas a devolver al monte a un estado vegetativo similar, en cuanto al cumplimiento de funciones ambientales y económica, a la situación anterior al incendio. Las principales actuaciones a medio/largo plazo son la regeneración de la vegetación arbórea, el apoyo a la regeneración natural, la reforestación o repoblación y la densificación. Para su ejecución, es requisito indispensable la aprobación administrativa del precedente Plan de Restauración Forestal.

### **ACTUACIONES A CORTO PLAZO**

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	3/11	



- 1.- La eliminación del arbolado quemado tendrá como finalidades evitar daños por caída de árboles muertos (por su posible efecto sobre personas y bienes y para evitar daños indeseables que se puedan ocasionar en zonas en regeneración) y evitar desequilibrios causados por la proliferación de plagas que puedan propagarse a arbolado vivo colindante. La extracción será, por consiguiente, selectiva, siguiendo los criterios de estas recomendaciones, y no afectará a la totalidad de la zona afectada por el incendio.
- 2.- Permanecerá en el monte la madera que pueda ser utilizada en actuaciones contra la erosión para la construcción de fajinas o albarradas o la disposición de acordonamientos de fustes, troncos o ramas según curvas de nivel.
- 3.- La eliminación de los restos de copa, ramas finas, hojas y otro material podrá basarse en su distribución sobre el terreno para su descomposición como materia orgánica in situ, siempre que ello no suponga una acumulación de material vegetal que aumente el riesgo de incendio o de plagas forestales.
- 4.- En las zonas en donde técnicamente sea necesario, el arrastre de la madera quemada se realizará con cuidado y precaución para evitar en lo posible movimiento de suelo, minimizando el recorrido del desplazamiento y evitando actuar sobre suelos frágiles por el riesgo de erosión. Con este mismo objetivo, se minimizarán la apertura y extensión de vías de saca y en los alrededores de cursos de agua y otras zonas sensibles (elevada pendiente, roquedos...) se establecerán zonas de protección del arrastre.
- 5.- Si se utilizara el fuego para la eliminación de los restos, deberá atenderse a lo establecido en la normativa de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- 6.- Los restos forestales generados deberán ser eliminados o retirados con anterioridad al 1 de junio.
- 7.- La enajenación (venta) de los productos forestales procedentes del incendio que no sean utilizados en el monte para las medidas contra la erosión, de biodiversidad o para restituir los nutrientes deberá contar con autorización expresa de la administración forestal, debiendo destinarse los ingresos obtenidos por los productos enajenados a la restauración de los terrenos forestales dañados.
- 8.- Se respetarán los rodales o pies sueltos de especies de arbolado autóctono que no hayan sido afectados por el incendio, así como los arbustos propios de etapas maduras del ecosistema y las especies catalogadas por la normativa vigente en materia de conservación y protección de la flora y fauna silvestre.
- 9.- Se evitarán las actuaciones que generen fenómenos erosivos (compactaciones, decapados ...) o que alteren la red de drenaje natural existente.
- 10.- Se prestará especial atención a los trabajos que se ejecuten durante el periodo comprendido entre el 15 de marzo y el 31 de mayo, a fin de respetar la nidificación y paridera de la fauna silvestre. A tales efectos, si durante alguna de las fases de ejecución de los trabajos se detectara la presencia de nidificaciones de avifauna protegida o en peligro de extinción u otras catalogadas como vulnerables, será excluida de todo tipo de actuación la zona en cuestión y circundante al nido, en un radio de 50 metros. No se deberá actuar en aquellos árboles que sustenten nidos de aves protegidas
- 11.- Los trabajos forestales se realizarán atendiendo a lo dispuesto en la normativa de incendios en relación con el periodo de riesgo alto de incendio. En cualquier caso, en todo momento a lo largo del desarrollo de los trabajos se observarán las precauciones establecidas en el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
- 12.- Las actuaciones contra la erosión estarán encaminadas a minimizar las pérdidas de suelo debidas al arrastre de sedimentos producido por la precipitación. Las principales modalidades de actuaciones contra la erosión son: construcción de fajinas, de albarradas, establecimiento de cordones de restos vegetales y reforestación o densificación de la superficie afectada.
- 13.- Las fajinas se utilizarán preferentemente en zonas de ladera previamente arboladas que hayan perdido toda o la mayor parte de la cobertura. Son estructuras dispuestas en la ladera siguiendo curvas de ni-

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	4/11





vel que están realizadas usualmente a partir de restos de madera quemada (fustes, ramas) reforzados con otros tipos de materiales (rocas, material vegetal, etc). Están diseñadas para disminuir la longitud efectiva de la pendiente con el objetivo de disipar la energía cinética del agua y reduciendo con ello su velocidad a un nivel no erosivo, de modo que se evite la formación y crecimiento de las cárcavas, se protegen los caminos frente a los arrastres de ladera y se favorece la acumulación de materiales, creando un microclima favorable para la colonización y desarrollo de la vegetación.

14.- Las albarradas se utilizarán preferentemente en las zonas de desagüe (arroyos, barrancos y barranqueras) en laderas previamente arboladas que hayan perdido toda o la mayor parte de la cobertura. Son estructuras realizadas generalmente con piedra, madera, hormigón u otro tipo de material de fácil manejo que son instaladas en los barrancos, cárcavas y otros canales de desagüe y se disponen de forma perpendicular al flujo del agua con los objetivos de disminuir la velocidad de circulación de la escorrentía evitando el crecimiento de la cárcava (tanto lateral en talud y lecho como hacia la parte alta o inicio de la cárcava responsable de la erosión remontante), actuar como barrera-filtro para retener el material arrastrado y facilitar la regeneración natural aguas arriba de la estructura al favorecer la acumulación de sustrato favorable.

15.- El acordonamiento de restos vegetales consiste en la alineación según curvas de nivel de restos de arbolado muerto de manera que actúe como un freno contra la erosión y pueda servir como refugio para la fauna y barrera de sedimentos. Se podrá utilizar con restos de copas, ramaje, fustes y otros restos siempre que no suponga un riesgo añadido de incendios o de propagación de plagas forestales.

### **ACTUACIONES A MEDIO Y LARGO PLAZO**

1.- Las actuaciones a medio y largo plazo están encaminadas a devolver al monte a un estado similar, en cuanto al cumplimiento de funciones ambientales y económicas, a la situación anterior al incendio. Las principales actuaciones a medio y largo plazo son la regeneración de la vegetación arbórea, el apoyo a la regeneración natural, la repoblación y la densificación. Para su ejecución es requisito indispensable la aprobación administrativa del precedente Plan de Restauración Forestal.

2.- La regeneración de la vegetación arbórea consiste en la recuperación de los ejemplares arbóreos afectados por el fuego que han sobrevivido un año después del incendio. Se realizará mediante la aplicación de tratamientos selvícolas como podas fitosanitarias y resalveos a estos pies.

3.- El objetivo de las podas sanitarias del arbolado será el de ayudar al mantenimiento del vigor del arbolado, por lo que se limitarán a las estrictamente necesarias para eliminar las ramas muertas o con daños y mantener la estabilidad del árbol. El tipo de intervención dependerá de la especie arbórea. En coníferas, se eliminarán las ramas afectadas por el fuego, principalmente las ramas bajas, procurando no desequilibrar la copa para que no peligre la futura integridad del árbol. En frondosas, se eliminarán las ramas que no presenten brotación pasado un año del incendio.

4.- El corte de las podas sanitarias se realizará en la parte muerta de la rama. Si hay brotación en ramas o tronco, se podrán eliminar brotes de cepa. Si no hubiera brotación de ramas o tronco, se cortará el ejemplar por la base y se seleccionarán de entre los brotes de cepa aquellos más vigorosos.

5.- Las actuaciones de poda y resalveo en los pies de encinas, alcornoques y otros *Quercus* afectados por el incendio se acometerán una vez que se tenga la seguridad de que los mismos han superado el estrés sufrido por el incendio y se compruebe que estén recuperados. Se cortarán los individuos del género *Quercus* muy afectados y que no muestren síntomas de rebrote favorable en sus ramas.

6.- Se prestará especial atención a los pies dispersos de especies arbustivas y arbóreas singulares por su escasa presencia dados sus mayores requerimientos ecológicos u otras circunstancias (piruétanos, madroños, lentiscos, mirtos, labiérnagos...), llevándose a cabo cortas y podas sanitarias con el fin de sanear los pies e intentar devolverlos a su estado vegetativo anterior.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	5/11	



7.- Se recomienda la desinfección de las herramientas cortantes cada vez que se actúe sobre un nuevo pie.

8.- En el apoyo a la regeneración natural se prestará especial atención a la protección de las plántulas o brotes frente a los herbívoros.

9.- La reforestación o repoblación consiste en la implantación de una nueva formación arbolada en sustitución de la afectada. Se podrá recurrir a esta técnica cuando se dé un alto nivel de destrucción del arbolado anterior, no quedando apenas ejemplares supervivientes ni regeneración natural.

10.- Para las repoblaciones que tengan un objetivo principalmente protector y de conservación y restauración de ecosistemas, será conveniente, siempre que sea posible, emplear más de una especie de las compatibles en la estación, evitando las plantaciones monoespecíficas. Se recomienda utilizar distintas especies autóctonas y material genético de calidad para potenciar el carácter mixto de las masas forestales, siempre considerando las características de la zona. Para las repoblaciones cuyo principal objetivo sea la producción, se recomienda la introducción adicional de especies propias del ámbito mediterráneo en forma de bosquetes, alineaciones en los márgenes de la parcela, arroyos y barrancos, etc., para la diversificación de la zona repoblada y aumento de la provisión de servicio de los ecosistemas.

11.- Se podrán emplear las mismas especies destruidas por el fuego, recomendándose el enriquecimiento en un cierta proporción con especies adicionales.

12.- Si se desea variar la especie principal de la formación arbolada, será preciso solicitar autorización de cambio de especie a la Administración forestal.

13.- La densidad de la plantación dependerá de la especie o especies y del modelo de vegetación final elegido.

14.- Se llevarán a cabo las actuaciones de preparación del terreno y el ahoyado con esmero y en la época adecuada para mejorar las posibilidades de supervivencia de las plantas.

15.- Las plantaciones y siembras se realizarán preferentemente entre mediados de otoño y mediados de invierno, ajustándose, en cualquier caso, a las condiciones meteorológicas.

16.- Se tendrá especial cuidado en el origen de los plantones, en el cumplimiento de la normativa de producción de planta forestal y en la calidad de la planta.

17.- Las semillas y plántulas empleadas en la densificación de encina (*Quercus ilex*), deberán provenir de la región de procedencia 11 (Región Extremadura), y las de alcornoque (*Quercus suber*) de la región de procedencia 5 (Sierra Morena Occidental), de acuerdo con la Resolución de 28 de julio de 2009, de la Dirección General de Recursos Agrícolas y Ganaderos, por la que se autoriza y publica el Catálogo Nacional de las Regiones de Procedencia relativa a diversas especies forestales.

18.- La reforestación se completará con la aplicación de cuidados culturales consistentes en la eliminación de la vegetación competitiva y la reposición de marras durante los primeros años. Los riegos de apoyo estivales podrán ser determinantes en función de la pluviometría existente, siendo muy recomendables, e incluso llegando a ser imprescindibles, para la implantación de especies con cierto grado de exigencia (*Quercus* sp., madroño, labiérnagos, etc).

19.- En el caso de la plantación de especies del género *Quercus* se podrá recurrir a la siembra de apoyo de un número de bellotas para mejorar la tasa final de supervivencia.

20.- Es muy recomendable proteger a las repoblaciones del ataque de herbívoros, tanto silvestres como domésticos, utilizando jaulas de protección individual (usualmente cerramientos basados en malla de 2 m de altura sobre postes metálicos o de madera tratada).

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	6/11	



21.- Durante los años posteriores a la reforestación se procederá a efectuar los trabajos de mantenimiento necesarios para su éxito, consistentes en reposición de marras, binas, escardas y aporcados. Además, se vigilará el posible daño que pudieran ocasionar el ganado, si es el caso, y las especies de la fauna silvestre, tomando las medidas encaminadas para evitarlo.

22.- En la elección de especies para la recuperación de la vegetación se recomienda apoyarse en información geográfica de detalle que permite una aproximación de mayor precisión a las zonas de más calidad edáfica o de mejores características de incidencia solar, de modo que se puedan incorporar las especies apropiadas en función de estas características.

23.- La determinación de estos enclaves o microenclaves se apoyará en el estudio físico sobre el terreno, seleccionando áreas diferenciales por sus características ecológicas.

24.- De ser necesarios, los gradeos o laboreos del suelo podrán realizarse en las zonas de actuación cuya pendiente sea inferior al 20 %. Sobre terrenos aterrazados los gradeos se realizarán exclusivamente sobre la plataforma de las terrazas.

25.- Los desbroces mecanizados o los laboreos se realizarán siguiendo franjas paralelas a las curvas de nivel y empleando los aperos adecuados a las características del terreno, no debiendo superar más de 25 cm de profundidad. En superficies arboladas con encinas y alcornoques, no se removerá o labrará el terreno en la superficie resultante de añadir 2 metros de radio a la proyección vertical de la copa del árbol.

26.- Si se llevasen a cabo desbroces de matorral en laderas con pendiente superior al 20%, se recomienda dejar cordones de residuos distribuidos por franjas y de forma perpendicular a la máxima pendiente, de tal manera que ayude a reducir posibles efectos erosivos, y con el fin de favorecer el desarrollo de nuevos matorrales.

27.- Se promoverán las plantaciones manuales, con una adecuada preparación del suelo y ahoyado, en zonas donde la introducción de maquinaria pesada para la preparación del terreno no sea técnicamente recomendable, por las condiciones del suelo, por la presencia de regenerado natural que pueda ser dañado, por el coste comparativo o por realizarse en el marco de actuaciones de voluntariado.

28.- Se valorará la puesta en marcha de acciones dirigidas a la conservación de la fauna, como el fomento de zonas de alimentación, refugio y cría, orientadas, entre otras, al establecimiento de especies que puedan ayudar a la dispersión de semillas.

29.- Se llevarán a cabo labores de mantenimiento en función de las necesidades derivadas de la evolución de la restauración. Asimismo, se promoverán labores de seguimiento y evaluación que analicen las medidas realizadas, la evolución del ecosistema y el grado de cumplimiento de los objetivos previstos en la restauración.

## **DIRECTRICES SOBRE LOS DISTINTOS TIPOS DE VEGETACIÓN**

### **Formación adhesionada (HIC 6310)**

1.- Con carácter general, la superficie de formación adhesionada afectada por el incendio mantendrá los objetivos de producción y conservación. En la superficie que haya sido muy afectada podrán proponerse otros objetivos como la restauración de ecosistemas alternativos (pinar de pino piñonero, arbustados mediterráneos, encinar).

2.- Tras la evaluación de la situación post-incendio se podrán realizar actuaciones de manejo de cortas y podas sanitarias, reforestación o densificación con la especie principal (encina o alcornoque) o de enriquecimiento o diversificación con especies adicionales para aumentar la provisión de servicios ecosistémicos.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	7/11





3.- Como técnica de apoyo a la renovación del arbolado se podrán jaulas protectoras protegiendo individualmente chripiales o brinzales, lo suficientemente resistente para que el ganado no los dañe, de manera que permitan la compatibilización del uso ganadero o cinegético con la regeneración una vez pasado el periodo de acotamiento al pastoreo. Alternativamente, podrán llevarse a cabo cerramientos perimetrales con malla cinegética cuando la densidad de reforestación o densificación supere los 50 pies/ha.

4.- En el caso de formaciones adehesadas que estuvieran afectadas por la podredumbre radical ("seca") se aconseja seguir las recomendaciones de manuales técnicos y otro material divulgativo (como los derivados del proyecto Life bioDehesa, que se pueden consultar en <https://www.uco.es/biodehesa/lucha-contra-la-seca/>), entre ellas introducir especies (de forma total o parcial) que faciliten el relevo de vegetación arbolada (tales como el pino piñonero, el acebuche o el algarrobo). En todo caso, se prestará atención a evitar la introducción de material vegetal (plantones) en los que pueda estar presente patógenos que provoquen decaimiento.

5.- Para conocer la situación de la superficie de formación adehesada en relación con la "seca", se recomienda solicitar un diagnóstico de la explotación al Equipo de Diagnóstico de la Seca ([eds.cagpds@juntadeandalucia.es](mailto:eds.cagpds@juntadeandalucia.es)) y seguir sus recomendaciones.

### Encinar y alcornocal (HIC 9340)

1.- La superficie de encinar y alcornocal afectada por el incendio mantendrá los objetivos de producción, conservación y restauración de ecosistemas.

2.- Los tipos de manejo de los encinares y alcornocales incendiados serán la realización de cortas sanitarias, la reforestación o densificación con la misma especie, o de enriquecimiento o diversificación con especies adicionales para aumentar la provisión de servicios ecosistémicos.

3.- Dependiendo de la aptitud del suelo y de las condiciones de insolación, se podrá densificar o enriquecer la vegetación con individuos adicionales de las especies presentes, o de otras adicionales que sean características del hábitat a restaurar.

4.- Como técnica de apoyo a la renovación del arbolado se recomienda utilizar jaulas protectoras que permitan la compatibilización del uso ganadero o cinegético con la regeneración una vez pasado el periodo de acotamiento al pastoreo. Alternativamente, podrán llevarse a cabo cerramientos perimetrales con malla cinegética cuando la densidad de reforestación o densificación supere los 50 pies/ha.

### Eucaliptal

1.- La superficie de eucaliptal afectada por el incendio podrá mantener el objetivo de producción, en particular la que se sitúe sobre suelos aptos para la producción, o redirigirse hacia la restauración del ecosistema, lo que será recomendable en particular en terrenos con suelos con escasa vocación productiva o en los cuales se haya producido una regeneración efectiva de la vegetación de tipo mediterráneo.

2.- Se evaluará la capacidad de regeneración de la superficie de eucaliptal incendiado que mantenga el objetivo de producción, realizándose los tratamientos culturales precisos (cortas sanitarias, selección de brotes, densificación). Los rodales que no manifiesten una regeneración natural adecuada podrán ser objeto de renovación mediante la repoblación con eucaliptos, recomendándose la introducción adicional de especies propias del ámbito mediterráneo en forma de bosquetes, alineaciones en las márgenes de la parcela, arroyos y barrancos, etc., para su diversificación y aumento de la provisión de servicio de los ecosistemas.

3.- En caso de que la producción de eucalipto no se considere rentable, en particular por la baja aptitud del suelo, y el objetivo fijado sea la restauración de ecosistemas o la producción de otro tipo de productos forestales, el tipo de manejo será la reforestación, transformándose en formaciones de pinar, encinar u

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	8/11	



otras especies o mezclas de especies cuyo manejo se encaminará al cumplimiento de estos fines ambientales o productivos.

4.- El destonocado se realizará con cuidado, tomando las medidas necesarias para reducir los daños que pudiera ocasionar a la vegetación circundante cuando ésta resulte de interés.

5.- Se evitará destonocar las zonas de vaguada, arroyos, torrenteras y abarrancamientos y, en general, las zonas próximas a los cauces y cursos de agua, tanto estacionales como permanentes, respetándose especialmente la vegetación ripícola.

6.- En laderas no aterrazadas y con pendiente superior al 20%, el destonocado se llevará a cabo con tractor con retroexcavadora provisto de uña extractora o apero de cizalla, según una secuencia de desplazamiento del tractor que siga besanas o franjas sensiblemente alineadas con las curvas de nivel. Por debajo del 20% podrán realizarse destonocados con tractor provisto de pala frontal siempre que los tocones se alineen cada 50 metros de ladera, siguiendo besanas o franjas paralelas a las curvas de nivel.

7.- En zonas con pendiente superior al 20%, el control de los brotes se podrá realizar mediante aplicación de herbicidas de contacto de uso autorizado.

8.- Se realizará un acordonado de los restos vegetales según curvas de nivel. En los barrancos o vaguadas se podrán disponer fajinas con el material extraído.

9.- Si las condiciones del terreno obligasen al empleo de tractor oruga, las besanas o franjas de la labor seguirán curvas de nivel, reduciéndose la superficie de actuación a las líneas de tocones y sin que en ningún caso se permita el decapado a máxima pendiente ni que se altere el perfil natural del suelo.

10.- No se llevarán a cabo actuaciones que supongan la alteración del perfil natural del terreno.

11.- Si el terreno estuviera aterrazado, las actuaciones minimizarán la alteración de su perfil. Si fuera necesario rehacer parcialmente las terrazas, esta labor se realizará aplicando la metodología y técnicas que supongan el menor movimiento de tierra necesario para realizar tales labores, respetándose el trazado de las mismas.

12.- Las actuaciones se llevarán con el terreno seco, fuera de períodos de lluvia.

### Pinares

1.- La superficie de pinar afectado por el incendio podrá mantener el objetivo inicial que tuviera - mantenimiento de ecosistemas, de restauración de ecosistemas o de producción (productos madereros o piña) - o bien redirigirse hacia otro objetivo.

2.- En la superficie de pinar de la zona incendiada cuyo objetivo de manejo sea la producción se evaluará la situación post-incendio, pudiéndose realizar actuaciones de manejo de cortas sanitarias, reforestación o densificación con la misma especie de pino, o de enriquecimiento o diversificación con especies adicionales para buscar su transformación hacia modelos de masas mixtas.

3.- En la superficie de pinar cuyo objetivo sea el mantenimiento o la restauración, se evaluará la situación post-incendio y se podrán realizar actuaciones de manejo de mantenimiento y sanitarias, además de plantaciones de refuerzo, enriquecimiento o diversificación que aumenten la densidad final con plantas de pinos u otras especies (encina, alcornoque, acebuche, algarrobo, madroño, etc), en función de la densidad de plantas vivas tras el incendio.

4.- La superficie de pinar incendiada podrá transformarse en otro tipo de formación forestal en aquellos casos en los cuales el objetivo de manejo sea la restauración del ecosistema y, en particular, cuando exista una densidad abundante de especies del género *Quercus* que hayan sobrevivido al incendio o se deseen implantar éstas u otras especies mediante repoblación.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	9/11	



5.- El tratamiento general de los pies que han resultado muertos o muy afectados por el incendio (con más de  $\frac{2}{3}$  de la copa seca) será la corta y manejo de los restos.

6.- Se cortarán igualmente los pies que tengan menos del  $\frac{2}{3}$  de la copa afectada cuando se presenten alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Las acículas verdes de la copa tengan puntiseado generalizado.
- b) Tengan algún síntoma característico de plaga o presencia de insectos perforadores o ataques de escarabajos escoltidos.
- c) Tengan la base del tronco con alto grado de afección.
- d) Presenten espesores de corteza menor de 2 cm y tengan un alto grado de afección en la misma.
- e) Presenten daños de podredumbre en el tronco.
- f) Sean ejemplares que se sitúen en zonas inestables (raíz o tronco descalzados por pérdida de suelo, expuestos a procesos de erosión).

7.- Los pies que han sido parcialmente afectados podrán ser objeto de poda sanitaria, pero siempre bajo criterios de prudencia, dado el estado de debilitamiento del arbolado.

8.- Es recomendable dejar un cierto número de árboles muertos o muy afectados sin retirar por su efecto sobre la fauna al servir como percha y refugio para las aves y otras especies; además, puede tener efectos de sombreado sobre la vegetación en regeneración. Como posible manejo de estos pies muertos o muy afectados se podrá apea el pie y dejar el fuste y las ramas volcados sobre el terreno, siempre que no suponga un riesgo en relación con las plagas.

9.- En zonas donde la pendiente media sea superior al 12% se quedará sin extraer al menos un 10% de las copas y ramas de los árboles muertos o muy afectados. Estos restos podrán ser picados, preparados y alineados en fajas que sigan la dirección de las curvas de nivel.

**Arbustados mediterráneos (HIC 4020, Brezales húmedos atlánticos; HIC 4030, Brezales termófilos; HIC 5330\_1, Madroñales; HIC 5330\_7, Coscojares)**

1.- Los objetivos principales de manejo de los matorrales mediterráneos evolucionados serán la protección del ecosistema y el mantenimiento del ecosistema.

2.- Los tipos de manejo de los matorrales mediterráneos incendiados serán la conservación, la regeneración y la protección.

3.- Dependiendo de la aptitud del suelo y de las condiciones de insolación, se podrá densificar o enriquecer la vegetación con individuos adicionales de las especies presentes o de otras adicionales que sean características del hábitat a restaurar.

4.- La superficie de actuación podrá orientarse hacia su transformación hacia formaciones mixtas con encinas u otro tipo de *Quercus*, especialmente si existe presencia de regeneración de estas especies.

**Matorral serial (jarales, jarales con brezo)**

1.- El objetivo de manejo del matorral serial (jarales, retamares, etc) podrá ser el mantenimiento de ecosistemas, la restauración de ecosistemas y la producción.

2.- Se hará un seguimiento de la evolución de la superficie de matorral afectada por el incendio. En principio, es de esperar la recuperación de la cobertura vegetal, ya sea reconstituyendo la formación vegetal previa (autosucesión tras incendio) o la conformación de una nueva comunidad vegetal.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a> indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	10/11	



3.- El matorral serial cuyo objetivo sea el mantenimiento de ecosistemas podrá ser objeto de renovación bajo manejo de conservación, prestando atención a que haya una adecuada protección del suelo. En el caso de que la protección del suelo sea deficiente será recomendable realizar actuaciones que favorezcan la regeneración como gradeos.

4.- El matorral serial también podrá ser sustituido por otro tipo de formaciones, en particular vegetación arbolada, cuando el objetivo sea la restauración de ecosistemas a través de la reforestación con pinos (especialmente el pino piñonero), encinas u otro tipo de arbolado y arbustos mediterráneos, en diseño preferentemente mixtos y diversificados. Estas formaciones futuras pueden tener objetivos complementarios de producción, en especial la fijación de carbono, pero también la producción de productos maderables o pastos.

5.- Los gradeos podrán aplicarse siempre que la pendiente del terreno sea inferior al 30%. En caso contrario, se podrán realizar desbroces mecanizados mediante apero desbrozador (de martillos o de cadenas).

6.- Se puede plantear la reforestación en las áreas ocupadas previamente por matorral con objetivos como la fijación de carbono y la restauración de ecosistemas, especialmente en los sitios especialmente idóneos por sus características edafotopográficas o por sus condiciones de insolación.

7.- En áreas favorables por sus características ecológicas podrán implementarse pastizales para la alimentación del ganado mediante la implantación de especies pratenses.

8.- En cualquier caso, no se abandonarán las actuaciones ligadas a la prevención de incendios forestales.

**Formaciones riparias (HIC 91B0\_1, fresnedas, HIC 91E0, alisedas, HIC 92 D0\_0, adelfares y tarajales, HIC 92 D0\_1, tamujares)**

1.- Los objetivos principales de manejo de los ecosistemas riparios serán la protección del ecosistema y el mantenimiento del ecosistema.

2.- Los tipos de manejo de los ecosistemas riparios serán la conservación, la regeneración y la protección.

3.- Se prestará especial atención a la recuperación de la funcionalidad ecológica y paisajística de los arroyos de la zona afectada por el incendio.

**Pastizales**

1.- El objetivo de las áreas de pastizal podrá ser la producción y la conservación o protección del ecosistema.

2.- El manejo de la superficie de pastizal incendiado podrá ser la conservación, la protección, la mejora de pastizales (incluyendo la siembra con especies y variedades apropiadas) y la introducción de un estrato arbóreo mediante reforestación puntual.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	JOSE RAMON GUZMAN ALVAREZ	FECHA	18/07/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jm8EXD3JTGQK62MT6R5ZUBNFYL9	PÁGINA	11/11

